

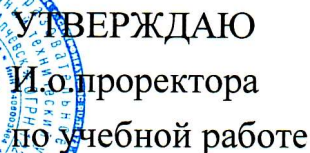
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

Факультет

информационных технологий и автоматизации
производственных процессов

Кафедра интеллектуальных систем и информационной безопасности



 Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка веб-приложений

(наименование дисциплины)

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

(код, наименование специальности)

Безопасность открытых информационных систем

(специализация)

Квалификация

специалист по защите информации

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Разработка веб-приложений» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в области веб-программирования, разработки и поддержки информационных ресурсов и интеллектуальных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение технологий HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL для разработки ВЕБ-приложений и Веб-интерфейсов к базам данных;
- формирование теоретических знаний и выработка практических навыков в области ВЕБ-программирования для обеспечения обоснованного выбора инструментария программирования, способов организации программ и применения методов и инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных (ОПК-7) компетенций выпускника.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», обязательную часть подготовки студентов по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (10.05.03-05 Безопасность открытых информационных систем).

Дисциплина реализуется кафедрой интеллектуальных систем и информационной безопасности.

Основывается на базе дисциплин: «Алгоритмы и структуры данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Основы программирования».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с разработкой программного обеспечения для систем информационной безопасности.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере разработки программного обеспечения информационных систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ак.ч.), лабораторные (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Разработка веб-приложений» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7	ОПК-7.2 Применяет методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		7
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	–	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	9	9
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	–	–
Выполнение курсовой работы / проекта	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)	–	–
Реферат (индивидуальное задание)	8	8
Домашнее задание	–	–
Подготовка к контрольным работам	–	–
Подготовка к коллоквиуму	–	–
Аналитический информационный поиск	18	18
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к диф.зачету	15	15
Промежуточная аттестация – диф.зачет (ДЗ)	ДЗ	ДЗ
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 5 тем:

- тема 1 (Основы разработки Веб-приложений);
- тема 2 (Средства HTML, CSS, JSON);
- тема 3 (Разработка клиентской части);
- тема 4 (Разработка серверной части);
- тема 5 (Архитектура MVC и REST API).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основы разработки веб-приложений	Архитектура приложения и макеты. Клиент-серверная архитектура веб-приложения. Веб-ресурсы и адресация.	2	—	—	Разработка макетов приложения с помощью языков HTML и CSS	4
2	Средства HTML, CSS, JSON	Язык разметки HTML и язык стилей CSS. Протоколы HTTP и HTTPS. Протоколы для работы с данными (JSON).	4	—	—	Разработка клиентского приложения	4
3	Разработка клиентской части	Основы работы с JavaScript. Асинхронные Ajax запросы. Разработка приложения на основе обложки Vue. Менеджеры пакетов npm и yarn. Работа с компонентами на основе Composition API.	4	—	—	Разворачивание окружения для работы серверного приложения. Работа с PHP	4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Разработка серверной части	Работа с Nginx. Создание виртуальных хостов. Настройка окружения с помощью Docker. Основы разработки на PHP. Менеджер пакетов Composer. Объектно-ориентированное программирование в архитектуре приложения. Работа с базами данных средствами ORM	4	—	—	Разработка приложения на основе обложки Laravel. Взаимодействие с базой данных методами ORM	4
5	Архитектура MVC и REST API	Архитектура приложения. MVC. DataProvider, фасады и сервисы. Eloquent для работы с базами данных. Кэширование и их виды. Проектирование REST API. Понятие типов запросов. Обработка асинхронных запросов. Промисы. Понятие хранилище данных на основе Vuex	4	—	—	Разработка REST API и документации. Взаимодействие клиентской части по средством REST API	2
Всего аудиторных часов			18	—		18	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-7	Дифзачет	Комплект контролирующих материалов для дифзачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

– лабораторные работы – всего 100 баллов.

Дифзачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Дифзачет по дисциплине «Разработка веб-приложений» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашние задания

Домашние задания не предусмотрены.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

- 1) Web-сайт, состоящий из front-end и back-end составляющей, реализующий бизнес-логику
- 2) Создание Web-приложений
- 3) Разработка Web-сервисов
- 4) Организация сетевой структуры (виртуальная и/или физическая) и управление данными внутри данной структуры.
- 5) Мобильное приложение, взаимодействующее со сторонними сервисами
- 6) Разработка Web-программ для управления элементами «умного дома»
- 7) Разработка программ для организации работы услуг терминалов самообслуживания
- 8) Разработка CMS-систем
- 9) Разработка CRM-систем
- 10) Разработка автоматизированных вопросно-ответных систем
- 11) Организация и автоматизация процесса Data mining-a
- 12) Разработка дополнений к браузерам
- 13) Разработка дополнений к CMS-системам
- 14) Использование Python в Web-приложениях
- 15) Просмотр видеозаписей в Web-приложениях
- 16) Язык Perl в Web-приложениях
- 17) Использование технологии AJAX в Web-приложениях

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1. Основы разработки веб-приложений.

1. Что из нижеперечисленного не является браузером

- а) Google Chrome
- б) Apache
- в) Opera
- г) Mozilla Firefox

2. Что из нижеперечисленного не является web-сервером

- а) Opera
- б) Apache
- в) nginx
- г) Internet Information Services (IIS)

3. Язык, который определяет форму представления информации (разметка) и структуру связей между этими файлами и другими информационными ресурсами (гипертекстовые ссылки), называется

- а) HTML
- б) CSS
- в) PHP

4. Контейнер html или гипертекстовый документ содержит два других вложенных контейнера:

- а) Header
- б) footer
- в) body
- г) content

5. На верхнем, прикладном, уровне работают такие протоколы, как

- а) TCP
- б) IP
- в) HTTP
- г) POP3

Тема 2. Средства HTML, CSS, JSON.

1. При равенстве приоритетов будут применены те стили, которые объявлены

- а) последними
- б) первыми
- в) принципиальной разницы нет

2. Что не относится к современным технологиям адаптивной верстки

- а) GRID
- б) Flexible Box Layout Module

- в) все перечисленное относится
- 3. CSS созданы для
 - а) упрощения работы верстальщика
 - б) быстроты разработки
 - в) исключения максимально возможного числа ошибок верстки
 - г) все из перечисленного
- 4. Есть такой HTML-код: `<p><span class="blue">Синий</span> не синий</p>`. Какой CSS-код внутри тега `<span>` сделает синий цвет:
 - а) `span {color: blue;}`
 - б) `p span {color: blue;}`
 - в) все представленные варианты подойдут
 - г) `.blue {color: blue;}`
- 5. Какой тег является дочерним для `<!DOCTYPE>`:
 - а) `<body>`
 - б) `<html>`
 - в) никакой
 - г) `<head>`

Тема 3. Разработка клиентской части.

- 1. Какая переменная записана неверно?
 - а) `var isDone = 0;`
 - б) `var number = 12,5;`
 - в) `var num = "STRING";`
 - г) `var b = false;`
- 2. Где можно использовать JavaScript?
 - а) мобильные приложения
 - б) прикладное программное обеспечение
 - в) веб-приложения
 - г) серверные приложения
 - б) можно во всех перечисленных
- 3. Какое количество сообщений будет выведено в консоль?


```
for(var i = 10; i < 35; i += 5) { console.log(i); }
```

 - а) 15
 - б) 25
 - в) такой цикл работать не будет
 - г) 5
- 4. В чем разница между `confirm` и `prompt`?

а) они ничем не отличаются
 б) prompt вызывает диалоговое окно с полем для ввода, confirm - окно с подтверждением

в) confirm вызывает диалоговое окно с полем для ввода, prompt - окно с подтверждением

5. Какие циклы есть в языке JavaScript?

а) for, forMap, foreach, while, do while

б) for, forMap, foreach, while

в) for, while, do while

г) for, while, do while, foreach

Тема 4. Разработка серверной части.

1. С какого символа начинаются все переменные в php?

а) <>

б) \$

в) !

Правильный ответ: б)

2. Перечислите основные типы данных в php:

а) Boolean, float, logic, text, subject, NULL

б) String, boolean, text, massive, logic, NULL

в) Boolean, integer, float, string, array, object, resource, NULL

Правильный ответ: в)

3. Как правильно включить файл "time.inc"?

а) <? php include "time.inc"; ?>

б) </> php include 'time.inc' <>

в) <!-- include file="time.inc" -->

Правильный ответ: а)

4. Укажите верно заданный массив с использованием синтаксиса языка php:

а) \$months = array["September", "October", "November"]

б) \$months = "September", "October", "November"

в) \$months = array("September", "October", "November")

Правильный ответ: в)

5. Какие из перечисленных переменных являются суперглобальными?

а) \$_REQUEST, \$_SERVER, \$_FILES, \$_COOKIE, \$_GET

б) \$_AMOUNT, \$_NULL, \$_DELETE, \$_VOID

в) \$_TRAIT, \$_REQUEST, \$_GET, \$_SESSION

Правильный ответ: а)

Тема 5. Архитектура MVC и REST API.

1. В чем заключается основное отличие между REST и SOAP?

а) REST использует XML, а SOAP JSON

б) SOAP поддерживает только HTTP, REST — любой транспортный протокол

в) SOAP более гибкий, чем REST

г) REST архитектурный стиль, а SOAP — протокол

2. Какой формат данных чаще всего (но не всегда) используется в REST API для передачи данных?

а) XML

б) YAML

в) JSON

г) CSV

2. Что такое WSDL (Web Services Description Language) в SOAP API?

а) язык описания состояния сервера

б) формат данных для SOAP-запросов

в) язык для описания веб-сервисов

г) язык для описания графических интерфейсов

3. Как называется HTTP-метод, который используется для удаления ресурса на сервере?

а) GET

б) POST

в) PUT

г) DELETE

4. Что произойдет, если вы отправите GET запрос с телом запроса?

а) запрос выполнится, и тело запроса будет обработано

б) тело запроса будет проигнорировано

в) сервер вернет ошибку GET запрос не может быть отправлен с телом запроса

6.5 Вопросы для подготовки к дифзачету

1) Что такое протоколы HTTP и HTTPS?

2) Какие Вы знаете виды тегов и их назначение?

- 3) Какие Вы знаете типы селекторов?
- 4) Какие Вы знаете способы внедрения стилей на страницу сайта?
- 5) Что такое интерпретируемые языки, их достоинства и недостатки?
- 6) Что такое понятие DOM?
- 7) Что такое асинхронные запросы?
- 8) Какие Вы знаете виды событий в javascript?
- 9) Какие Вы знаете виды функций?
- 10) Что такое понятие замыкания?
- 11) Что такое прототипирование?
- 12) Что такое менеджеры пакетов и их назначение?
- 13) Что такое Vue? Что такое роутеры?
- 14) Что такое Vue? Понятие компонента?
- 15) Что такое Vue? Взаимодействие компонентов на разных уровнях?
- 16) Что такое реактивность?
- 17) Что такое Веб-сервер и его назначение?
- 18) Что такое Докер?
- 19) Что такое понятие виртуального хоста?
- 20) Какие Вы знаете виды шаблонов PHP?
- 21) Что такое обработка запросов PHP?
- 22) Как производится работа с базой данных PHP?
- 23) Как производится работа с массивами данных PHP?
- 24) Что такое менеджер пакетов Composer?
- 25) Что такое архитектура MVC?
- 26) Что такое контроллер и их виды?
- 27) Что такое модель?
- 28) Что такое представление?
- 29) Что такое фасады?
- 30) Как используется Eloquent для работы с базами данных?
- 31) Как используется Laravel? Сервисы и их виды?
- 32) Как используется Laravel? Dataprovider?
- 33) Какие Вы знаете типы запросов и их назначение?
- 34) Что такое заголовки и их виды?
- 35) Как производится работа с oauth токенами?
- 36) Что такое формат JSON?
- 37) Что такое понятие Middleware?

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Основы работы с HTML: учебное пособие / – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-4497-0903-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102036.html> . (дата обращения: 26.08.2024).

2. Хенриксон Х. Администрирование веб-серверов в IIS: учебное пособие / Х. Хенриксон, С. Хофманн. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 473 с. – ISBN 978-5-4497-0854-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101987.html> . (дата обращения: 26.08.2024).

Дополнительная литература

1. Никольский А.П. JavaScript на примерах. Практика, практика и только практика / А. П. Никольский. – Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018. – 272 с. – ISBN 978-5-94387-762-9. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/78103.html> . (дата обращения: 26.08.2024).

Учебно-методическое обеспечение

1. Гутник, А.А. ВЕБ-программирование : лабораторный практикум / А.А. Гутник, Н.Н. Кононенко ; Каф. Специализированных компьютерных систем . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 112 с. — URL: <https://library.dstu.education/download.php?rec=116778>.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт.— Алчевск. —URL: library.dstu.education.—Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>.—Текст : электронный.

3. Консультант студента :электронно-библиотечная система.— Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>.—Текст : электронный.
электронный.

4. Сайт кафедры ИСИБ <http://scs.dstu.education>.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: Аудитории для проведения лекций: <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест),</i> оборудованная специализированной (учебной) мебелью (парта трехместная – 18 шт., парта двухместная – 6 шт, стол– 1 шт., доска аудиторная– 1 шт.), учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран. <i>Компьютерные классы (22посадочных места),</i> оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: ПК Intel Core 2 DUO 2)5 Ghz, 1024,160 – 11шт.; ПК Intel Celeron 2.0, 256, 40- 1 шт.Доска– 1 шт.	ауд. <u>207</u> корп.<u>4</u> ауд. <u>208</u> корп. <u>4</u> ауд. <u>211</u> корп. <u>4</u>

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал

И.о. заведующего кафедрой
интеллектуальных систем и
информационной безопасности
(должность)


(подпись)

Е.Е.Бизянов
Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

Е.Е. Бизянов
Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры СКС от 27.08.2024 г

И.о. декана факультета


(подпись)

В.В. Дьячкова
Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по специальности 10.05.03
Информационная безопасность
автоматизированных систем


(подпись)

Е.Е. Бизянов
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А.Коваленко
Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	