

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, ОПК-11) 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
Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11	ОПК-11.2 Проектирует компоненты систем защиты информации автоматизированных систем

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 трудоёмкость дисциплины		
	ак.ч.	108
	з.е.	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 работа 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, ОПК-11	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
- упрощения работы верстальщика
 - быстроты разработки
 - исключения максимально возможного числа ошибок верстки
 - все из перечисленного
4. Есть такой HTML-код: `<p>Синий не синий</p>`. Какой CSS-код внутри тега `` сделает синий цвет:
- `span {color: blue;}`
 - `p span {color: blue;}`
 - все представленные варианты подойдут
 - `.blue {color: blue;}`
5. Какой тег является дочерним для `<!DOCTYPE>`:
- `<body>`
 - `<html>`
 - никакой
 - `<head>`

Тема 3. Разработка клиентской части.

1. Какая переменная записана неверно?
- `var isDone = 0;`
 - `var number = 12,5;`
 - `var num = "STRING";`
 - `var b = false;`
2. Где можно использовать JavaScript?
- мобильные приложения
 - прикладное программное обеспечение
 - веб-приложения
 - серверные приложения
 - можно во всех перечисленных
3. Какое количество сообщений будет выведено в консоль?
- ```
for(var i = 10; i < 35; i += 5) { console.log(i); }
```
- 15
  - 25
  - такой цикл работать не будет
  - 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](http://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 9.

Таблица 9 – Материально-техническое обеспечение

| Наименование оборудованных учебных кабинетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных<br>кабинетов                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Специальные помещения:</p> <p><i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 20 шт., стол – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт.), учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран.</i></p> <p>Аудитории для проведения лекций:</p> <p><i>Компьютерные классы (22 посадочных места), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:</i></p> <p>ПК Intel Core 2 DUO 2)5 Ghz, 1024,160 – 1 шт.;</p> <p>ПК Intel Celeron 2.0, 256, 40- 1 шт. Доска – 1 шт.</p> | <p>ауд. <u>207</u> корп. <u>4</u></p><br><p>ауд. <u>208</u> корп. <u>4</u></p><br><p>ауд. <u>211</u> корп. <u>4</u></p> |

## 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                              |                           |