Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 08.09.2025 12:27:52
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
информационных технологий
/Д. Г. Демидов/
"27" февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## «Разработка веб-приложений»

Направление подготовки
**10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»**

Профиль
**«Безопасность открытых информационных систем»**

Квалификация
**Специалист по защите информации**

Формы обучения
**Очная**

Москва, 2025 г.

**Разработчик(и):**

степень, звание, должность / И.О. Фамилия /

**Согласовано:**
Заведующий кафедрой «Информационная безопасность»  И.В.Калуцкий

**Содержание**


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине | 4 |
| 2 | Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 3 | Структура и содержание дисциплины | 5 |
| 3.1 | Виды учебной работы и трудоемкость | 5 |
| 3.2 | Тематический план изучения дисциплины | 6 |
| 4 | Учебно-методическое и информационное обеспечение | 7 |
| 4.1 | Основная литература | 7 |
| 4.2 | Дополнительная литература | 7 |
| 4.3 | Электронные образовательные ресурсы | 7 |
| 5 | Материально-техническое обеспечение | 8 |
| 6 | Методические рекомендации | 8 |
| 6.1 | Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения | 8 |
| 6.2 | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 8 |
| 7 | Фонд оценочных средств | 8 |
| 7.1 | Методы контроля и оценивания результатов обучения | 8 |
| 7.2 | Шкала и критерии оценивания результатов обучения | 9 |
| 7.3 | Оценочные средства | 11 |
| 7.3.1. | Список вопросов к экзамену | 11 |

## 1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- обеспечение фундаментальной подготовки студентов по освоению, реализации и применению интернет-технологий как в процессе обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- усвоить основы web-дизайна;
- усвоить проектирование сайтов и технологии проектирования;
- усвоить основы программирования сайтов различными программными средствами.

Обучение по дисциплине «Разработка веб-приложений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| **Код и наименование компетенций** | **Индикаторы достижения компетенции** |
|---|---|
| ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.<br>ИОПК-8.2. Умеет проектировать блок-схемы алгоритмов, оценивать производительность алгоритмов и затраты памяти на работу алгоритма, разрабатывать программы на основе спроектированного алгоритма и проводить отладку программы, применять методы системного анализа и математического моделирования при разработке и эксплуатации ИС, проводить структурный анализ, функциональный анализ, объектно-ориентированный анализ иерархии классов. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.<br>ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки программ, построения блок-схем алгоритмов и оценки производительности алгоритмов, работы с унифицированным языком визуального моделирования, составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Языки программирования.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов и 72 часа – аудиторные занятия ).

Разделы дисциплины изучаются в четвертом семестре обучения, т.е. на втором курсе. Форма контроля – экзамен.

### 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

| № п/п | Вид учебной работы | Количество часов | Семестры | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Семестр | Неделя семестра |
| **1** | **Аудиторные занятия** | **72** | 4 | 1-16 |
| | В том числе: | | | |
| 1.1 | Лекции | | | |
| 1.2 | Семинарские/практические занятия | | | |
| 1.3 | Лабораторные занятия | 72 | | 1-16 |
| **2** | **Самостоятельная работа** | **72** | 4 | 1-16 |
| **3** | **Промежуточная аттестация** | | 4 | 17-19 |
| | Экзамен | | | |
| | Итого: | **144** | | |

### 3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

| № п/п | Разделы/темы дисциплины | Трудоемкость, час | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | | Самостоятельная работа |
| | | | Лекции | Семинарские/практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | |
| 1 | Раздел 1 | 48 | | | 24 | | 24 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Раздел 2 | 48 | | | 24 | | 24 |
| 3 | Раздел 3 | 48 | | | 24 | | 24 |
| **Итого** | | **144** | | | **72** | | **72** |

### 3.3 Содержание дисциплины

1. Раздел 1 Дизайн Web-приложения.
2. Раздел 2 Клиентская часть Web-приложения.
3. Раздел 3 Серверная часть Web-приложения.

## 4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 4.1 Основная литература

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519714 (дата обращения: 24.09.2023).

2. Садыков, А. М. Методы разработки веб-приложений : учебно-методическое пособие / А. М. Садыков. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154584 (дата обращения: 24.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4.2 Дополнительная литература

1. Елисеев, А. И. Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask : учебное пособие : в 2 частях / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. — Тамбов : ТГТУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-8265-2438-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320435 (дата обращения: 24.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4.3. Электронные образовательные ресурсы

Электронный образовательный ресурс (ЭОР) в разработке.

## 5 Материально-техническое обеспечение

### 5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Практические занятия (семинары) и самостоятельная работа студентов должна проводиться в специализированных аудиториях с комплектом мультимедийного оборудования и/или доской для записей материалов. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов.

### 5.2 Требования к программному обеспечению

Для проведения практических занятий (семинаров) специального программного обеспечения для освоения дисциплины не требуется.

# 6 Методические рекомендации

## 6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

## 6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия, семинары и практики.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

# 7 Фонд оценочных средств

## 7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- экзамен.

## 7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

| Показатель | Критерии оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | | | | |
| ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.<br>ИОПК-8.2. Умеет проектировать блок-схемы алгоритмов, оценивать производительность алгоритмов и затраты памяти на работу алгоритма, разрабатывать программы на основе спроектированного алгоритма и проводить отладку программы, применять методы системного анализа и математического моделирования при разработке и эксплуатации ИС, проводить структурный анализ, функциональный анализ, объектно-ориентированный анализ иерархии классов. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).<br>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.<br>ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки программ, построения блок-схем алгоритмов и оценки производительности алгоритмов, работы с унифицированным языком визуального моделирования, составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. | | | | |

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

**Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

| Шкала оценивания | Описание |
|---|---|
| Отлично | Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 5. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, |

| | |
|---|---|
| | нестандартные ситуации. |
| Хорошо | Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 4. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки. |
| Удовлетворительно | Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 3. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность. |
| Неудовлетворительно | Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

## 7.3 Оценочные средства

### 7.3.1 Экзаменационные вопросы

1. Клиент-серверная архитектура в World Wide Web.
2. Теги в HTML.
3. Hyper Text Markup Language (HTML) — общие понятия.
4. Структура HTML страниц.
5. Атрибуты тегов в HTML. Cascading Style Sheets (CSS) — общие понятия, взаимодействие с HTML.
6. Dynamic HTML — использование интерпретируемых языков в разработке веб-страниц. JavaSrctipt (JS).
7. Document Object Model (DOM).
8. Принципы работы с DOM через JS.
9. JS библиотека JQuery. Селекторы в JQuery. Обработка событий в Jquery.
10. Табличная верстка. Блочная верстка.
11. Использование фреймворков при разработке frontend части сайта.
12. Twitter Bootstrap. Адаптивная верстка с использованием Twitter Bootstrap.
13. Принципы разработки серверной части сайта.
14. Передача информации от клиента на сервер с использованием клиентской части на HTML, серверной на PHP.
15. Серверный язык программирования PHP.
16. Работа с файловой структурой сервера.
17. Использование PHP для работы с файлами. Передача и сохранение файлов с клиента на сервере.
18. Работа с базами данных на сервере. СУБД MySQL. PHP и MySQL.
19. Принципы проектирования многостраничного веб-сайта.

20. Информационная структура страницы. Разделение по разделам. Навигация. Администрирование контента сайта.
21. Принципы построения системы авторизации на веб сайте.
22. Работа с Cookie в PHP и JS. Понятие сессии.
23. Работа с сессиями в PHP.
24. Принципы работы сайта в World Wide Web.
25. Понятие хостинга, домена, DNS.
26. Обзор направлений и специализаций в разработке веб проектов.
27. Сколько типов данных в PHP?
28. Что такое static функция и чем она отличается от «обычной» (не static)?
29. Есть ли разница между одинарными и двойными кавычками в PHP?
30. Что такое динамические переменные?