

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 08.09.2025 10:50:15  
Уникальный программный ключ:  
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c820918

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования**  
**«Российский государственный  
университет социальных технологий»  
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.05 Технологии Интернет-программирования**

образовательная программа направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое  
образование»  
шифр, наименование

**Направленность (профиль)**  
**Информатика**  
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4 семестр 8

Москва 2024

## **Содержание**

- 1. АННОТАЦИЯ/ВВЕДЕНИЕ**
- 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛЕКЦИЯМ**
- 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

## **АННОТАЦИЯ**

Настоящие методические рекомендации разработаны для обучающихся курса очно-заочной формы обучения с учетом ФГОС ВО и рабочей программы дисциплины **технологии интернет-программирование**

Цели дисциплины:

формирование базовых знаний в разработке компонентов системных программных продуктов и программного обеспечение; формирование базовых знаний в разработке, внедрении и адаптации прикладного программного обеспечения

Задачи дисциплины:

реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров в области разработки программного обеспечения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

- программные шаблоны; метрики и риски тестирования; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.

*уметь:*

- реализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня; описывать архитектуру программного средства включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов; применять соответствующие программные или аппаратные архитектурные решения; использовать модели данных; анализировать и оценивать архитектуру на предмет атрибутов качества.

*владеть:*

- навыками системного программирования; навыками поиска и использования API – функций различного системного программного обеспечения.
- навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем; навыками определения наиболее значимых критериев качества программного продукта.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛЕКЦИЯМ**

**Лекция 1-2. По теме: Введение в интернет-программирование**

**Вопросы:**

Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Клиентские технологии: HTML, Javascript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, СУБД MySQL, PHP, обзор других языков: Ruby, Python, Perl. CMS. Языки разметки и структурирования информации: XML, JSON. Локальный «домашний сервер»: набор программ DENWER.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

### **Лекция 3. По теме: Серверные технологии веб-программирования. Язык PHP. Среды разработки**

#### **Вопросы:**

Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы. Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотеки функций. Среды разработки.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование

учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

#### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

#### **Лекция 4. По теме: Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД**

##### **Вопросы:**

Краткое введение в Базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Расширение PDO для интерпретатора PHP для работы с БД.

##### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

**Лекция 5. По теме: Клиентские технологии веб-программирования: HTML, Javascript, CSS**

**Вопросы:**

Основные возможности языка разметки HTML. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.

**Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

**Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. —

Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Лекция 6. По теме: Современная модель веб-приложения**

### **Вопросы:**

Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении («Модель-Вид-Поведение» - MVC). Язык Smarty. Системы управления контентом - CMS (введение). Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Лекция 7. По теме: Системы управления контентом (CMS)**

### **Вопросы:**

Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS.

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Лекция 8. По теме: Веб-сервисы**

### **Вопросы:**

Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб-сервисов в своих веб-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с «чужим» сервером (сервисом).

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

### **Лекция 9. По теме: SEO. Оптимизация веб-страниц**

#### **Вопросы:**

Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет. Мета-теги. Анализ веб-страниц поисковыми роботами. Виды статусов веб-страниц, отдаваемых сервером (3xx, 4xx, 5xx).

### **Методические рекомендации:**

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

#### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

#### **Темы и задания к практическим занятиям:**

#### **Практическое занятие 1-2. По теме: Введение в интернет-программирование**

##### **Вопросы:**

Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Клиентские технологии: HTML, Javascript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, СУБД MySQL, PHP, обзор других языков: Ruby, Python, Perl. CMS. Языки разметки и структурирования информации: XML, JSON. Локальный «домашний сервер»: набор программ DENWER.

#### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с.

с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

### **Практическое занятие 3-4. По теме: Серверные технологии веб-программирования. Язык PHP. Среды разработки**

#### **Вопросы:**

Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами.

Синхронные и асинхронные POST и GET запросы. Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотеки функций. Среды разработки.

#### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

### **Практическое занятие 5-6 Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД**

#### **Вопросы:**

Краткое введение в Базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Расширение PDO для интерпретатора PHP для работы с БД.

#### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268

с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Практическое занятие 7-8. Клиентские технологии веб-программирования: HTML, Javascript, CSS**

### **Вопросы:**

Основные возможности языка разметки HTML. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Практическое занятие 9-10 Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД**

### **Вопросы:**

Краткое введение в Базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Расширение PDO для интерпретатора PHP для работы с БД.

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Практическое занятие 11-12 Современная модель веб-приложения**

### **Вопросы:**

Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении («Модель-Вид-Поведение» - MVC). Язык Smarty. Системы управления контентом - CMS (введение). Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие.

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Практическое занятие 13-17 Системы управления контентом (CMS)**

### **Вопросы:**

Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS.

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Практическое занятие 18-22 Веб-сервисы**

### **Вопросы:**

Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб-сервисов в своих веб-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с «чужим» сервером (сервисом).

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **Практическое занятие 23-27 SEO. Оптимизация веб-страниц**

### **Вопросы:**

Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет. Мета-теги. Анализ веб-страниц поисковыми роботами. Виды статусов веб-страниц, отдаваемых сервером (3xx, 4xx, 5xx).

### **Дополнительные источники и литература для подготовки:**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>

2. Мелькин, Н. В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов / Н. В. Мелькин, К. С. Горяев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-9729-0139-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908301>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

*Самостоятельная работа*, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести тетради для конспектирования лекций и практических занятий.

К видам самостоятельной работы в рамках обучения относятся:

- самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям;
- анализ изученных материалов и подготовка устных докладов и контрольной работы в соответствии с выбранной для этого вида работы темой;
- самостоятельное изучение определенных разделов и тем дисциплины;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к промежуточному, текущему контролю знаний и навыков (в т.ч. к контрольным работам, тестированию и т.п.);
- подготовка к зачету или экзамену.

При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. При подготовке к зачету повторять пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]