

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.1 «Современные средства разработки Web приложений»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.04**

**Программная инженерия**

Направленность (профиль, специализация): **Разработка программно-информационных систем**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	старший преподаватель	А.А. Третьяков
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Г. Боровцов

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-5	Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-5.1	Выбирает необходимую технологию разработки программного обеспечения для решения прикладных задач
		ПК-5.2	Использует современные технологии разработки программного обеспечения для решения прикладных задач

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Базы данных, Компьютерные сети, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы, Основы интернет технологий, Типы и структуры данных
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Защита информации, Преддипломная практика, Проектирование человеко-машинных интерфейсов, Разработка и реализация проектов

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	0	60	57

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 7

### **Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Веб-приложения как классический пример типовой задачи разработки ПО. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,8,21]** Современные технологии разработки программного обеспечения для решения прикладных задач. Базовые понятия об архитектуре сети Интернет для разработки приложений. Основы протокола HTTP. Настройка XAMPP и MySQL. Адаптивная верстка и ее реализация в CSS-фреймворках.
- 2. Принципы REST. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,8,14,15,16]** Принципы REST. Особенности языка PHP и реализация паттерна MVC на примере PHP-фреймворков.
- 3. Паттерны инверсия зависимости и уровень абстракции данных. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,5,10,11,12]** Сетевые приложения на Java. Паттерны инверсия зависимости и уровень абстракции данных, и пример их реализации в фреймворке Java Spring Boot.
- 4. Реляционные и нереляционные хранилища данных. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,21]** Реляционные и нереляционные хранилища данных. Документно-ориентированная СУБД MongoDB и Map-Reduce на примере Aggregation Framework.
- 5. Особенности языка JavaScript и обзор библиотек для этого языка. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,7,17,18,19,20]** Особенности языка JavaScript и обзор библиотек для этого языка. Node.js, jQuery и Frontend-фреймворки. Форматы данных для передачи по http. Технология AJAX.
- 6. Разнообразие языков программирования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,6,9]** Разнообразие языков программирования. Обзор Ruby on Rails и Python Django. Обсуждение задачи по подбору инструментов.

### **Лабораторные работы (32ч.)**

- 7. Базовые инструменты {творческое задание} (4ч.)[1,2,8]** Установка и настройка пакета серверов. Создание базы данных и адаптивного html-шаблона по варианту для использования в последующих лабораторных работах.
- 8. Разработка информационной системы на платформе Symfony {творческое задание} (6ч.)[1,2,3,8,15,16]** Разработка информационной системы по варианту
- 9. Разработка информационной системы на платформе Java Spring {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,5,8,10,11,12]** Разработка информационной системы по варианту
- 10. Работа с документоориентированной СУБД MongoDB {творческое задание} (4ч.)[1,21]** Установка и настройка сервера MongoDB. Самостоятельное решение задач по варианту
- 11. Разработка информационной системы с использованием Front-end - фреймворков {творческое задание} (6ч.)[1,7,17,18,19,20]** Разработка информационной системы по варианту
- 12. Разработка информационной системы на платформе Django {творческое**

задание} (6ч.)[1,9] Разработка информационной системы по варианту

### Самостоятельная работа (60ч.)

- |               |   |                 |        |              |
|---------------|---|-----------------|--------|--------------|
| 13.           | Подготовка  | к               |        |              |
| лекциям(10ч.) | [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21] |                 |        |              |
| 14.           | Выполнение  | расчетного      |        |              |
| задания(15ч.) | [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21] |                 |        |              |
| 15.           | Подготовка  | к               | защите | лабораторных |
| работ(25ч.)   | [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21] |                 |        |              |
| 16.           | Подготовка к зачету(10ч.)                               | [1,2,3,4,5,6,7] |        |              |

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Третьяков А.А. Учебно-методическое пособие «Современные средства разработки Web приложений» [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2023.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Tretyakov\\_WEB\\_2023\\_UMP.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Tretyakov_WEB_2023_UMP.pdf), авторизованный

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

2. Введение в СУБД MySQL : учебное пособие. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0912-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102004.html> (дата обращения: 22.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Савельева, Н. В. Основы программирования на PHP : учебное пособие / Н. В. Савельева. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 260 с. — ISBN 978-5-4497-0681-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97567.html> (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Солодушкин, С. И. Разработка программных комплексов на языке JavaScript : учебное пособие / С. И. Солодушкин, И. Ф. Юманова ; под общ. ред. В. Г. Пименова ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета,

2020. – 135 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699140> (дата обращения: 22.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-3034-8. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

5. Введение в HTML5 : учебное пособие / К. Миллз, Б. Лоусон, П. Х. Лауке [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-0365-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89424.html> (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Фултон, Х. Программирование на языке Ruby / Х. Фултон ; под редакцией Д. А. Мовчан ; перевод А. А. Слинкин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 685 с. — ISBN 978-5-4488-0118-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89871.html> (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Амоа, К. А. Разработка программных пакетов на языке Python : учебное пособие / К. А. Амоа, Н. А. Рындин, Ю. С. Скворцов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 61 с. — ISBN 978-5-7731-0887-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108184.html> (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. Официальный сайт MySQL (<http://mysql.com>)
9. Официальный сайт PostgreSQL (<http://www.postgresql.org>)
10. Документация по Java (<http://www.java.com/ru/download/help/index.xml>)
11. Официальный сайт SpringSource (<http://www.springsource.org>)
12. Spring Framework на русском ( <http://www.spring-source.ru>)
13. Система помощи по платформе .NET на русскоязычном портале MSDN (<http://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>)
14. Официальный сайт Zend Framework (<http://framework.zend.com>)
15. Официальный сайт Symfony (<http://symfony.com>)
16. Русскоязычная документация по PHP (<http://www.php.su>)
17. Документация по JavaScript (<https://developer.mozilla.org/en/docs/JavaScript>, <http://google-styleguide.googlecode.com/svn/trunk/javascriptguide.xml>)
18. Официальный сайт JQuery (<http://jquery.com/>)
19. Официальный сайт Ext js (<http://www.sencha.com/products/extjs>)
20. Официальный сайт Node.JS (<http://nodejs.org>)
21. Официальный сайт MongoDB (<http://www.mongodb.org/>)

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Windows
3	Linux
3	Антивирус Kaspersky
4	Mozilla Firefox
5	MySQL Workbench
6	NetBeans IDE
7	Oracle SQL Developer
8	PyCharm Community Edition
9	Python
10	Toad Data Modeler Freeware
11	Visual Studio

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Wiley - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг. Содержит большой раздел Computer Science & Information Technology, содержащий pdf-файлы с полными текстами журналов и книг издательства. Фиксируется пользователь информации на уровне вуза (Access by Polzunov Altai State Technical University) ( <a href="https://www.wiley.com/en-ru">https://www.wiley.com/en-ru</a> <a href="https://www.onlinelibrary.wiley.com/">https://www.onlinelibrary.wiley.com/</a> )
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )
3	Крупнейший веб-сервис IT-проектов и их совместной разработки ( <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> )
4	На сайте проекта OpenNet размещается информация о Unix системах и открытых технологиях для администраторов, программистов и пользователей ( <a href="http://www.opennet.ru/">http://www.opennet.ru/</a> )
6	Программа Microsoft и интернет-ресурс, содержащий техническую информацию, новости и предстоящие события для профессионалов в сфере информационных технологий. На данный момент представляет собой сборник технической информации на русском языке для IT-специалистов ( <a href="https://technet.microsoft.com/ru-ru/">https://technet.microsoft.com/ru-ru/</a> <a href="https://docs.microsoft.com/ru-ru/welcome-to-docs">https://docs.microsoft.com/ru-ru/welcome-to-docs</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».