Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *ПИн*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка корпоративных приложений на Java

Направление подготовки *09.03.04 Программная инженерия*

Профиль подготовки *Методы и средства разработки программного обеспечения*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
6	**180 / 5**	**32**		**32**	**3,2**	**0,25**	**67,45**	**112,55**	**Зач. с оц.**
7	**216 / 6**	**16**	**10**	**32**	**3,6**	**2,35**	**63,95**	**116,4**	**Экз.(35,65)**
Итого	**396 / 11**	**48**	**10**	**64**	**6,8**	**2,6**	**131,4**	**228,95**	**35,65**

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с архитектурой и принципами разработки корпоративных приложений. Основой разработки является фреймворк Spring и язык Java. Студенты получат знания о структуре приложений, способах взаимодействия клиентской и серверной части, слоях доступа к данным, технологиях MVC и REST.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс базируется на материалах дисциплин "Организация баз данных", "Разработка кроссплатформенных приложений". Изучение дисциплины является завершающим в цикле разработки на языке Java перед написанием ВКР.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.5 Применяет методы и средства разработки модулей и компонент программного обеспечения для решения задач автоматизации	знает способы решения задач автоматизации уровня предприятия (ОПК-6.5) умеет выполнять анализ задач автоматизации предприятия (ОПК-6.5) владеет инструментальными средствами разработки корпоративных информационных систем (ОПК-6.5)	вопросы к устному опросу
ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ОПК-7.1 Выполняет разработку программных модулей web-приложений	знает архитектуру web-приложений (ОПК-7.1) умеет выделять модули web-приложений (ОПК-7.1) имеет навык разработки web-приложений в соответствии с техническим заданием (ОПК-7.1)	вопросы к устному опросу
ПК-8 Способность создавать программные интерфейсы	ПК-8.1 Применяет навыки проектирования программных интерфейсов	умеет проектировать REST API (ПК-8.1)	вопросы к устному опросу
ПК-7 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-7.1 Разрабатывает и подбирает алгоритмы и структуры данных для решения вычислительных задач и задач автоматизации	знает алгоритмы и их особенности, пригодные для решения задач автоматизации задач предприятия (ПК-7.1) умеет подбирать алгоритмы и структуры данных при решении задач, стоящих перед корпоративными приложениями (ПК-7.1) умеет разрабатывать алгоритмы для решения задач автоматизации (ПК-7.1)	вопросы к устному опросу

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Структура корпоративных приложений	6	14		4					80	устный опрос
2	Алгоритмы разработки web-приложений	6	18		28					32,55	устный опрос
Всего за семестр		180	32		32			3,2	0,25	112,55	Зач. с оц.
3	Алгоритмы разработки web-приложений	7	8	8	24					47,45	устный опрос
4	Безопасность web-приложений	7	8	2	8					68,95	устный опрос
Всего за семестр		216	16	10	32		+	3,6	2,35	116,4	Экз.(35,65)
Итого		396	48	10	64			6,8	2,6	228,95	35,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 6

Раздел 1. Структура корпоративных приложений

Лекция 1.

Java Platform, Enterprise Edition (2 часа).

Лекция 2.

Фреймворк Spring (2 часа).

Лекция 3.

Основные аннотации Spring (2 часа).

Лекция 4.

Сервисный слой (2 часа).

Лекция 5.

Архитектура REST-приложений (2 часа).

Лекция 6.

Развертывание приложений (2 часа).

Лекция 7.

Работа с нереляционными данными (2 часа).

Раздел 2. Алгоритмы разработки web-приложений

Лекция 8.

Работа с данными. Java Persistence API (2 часа).

Лекция 9.

Фреймворк Hibernate (2 часа).

Лекция 10.

Чтение и запись данный с помощью JDBC (2 часа).

Лекция 11.

Spring Data JDBC (2 часа).

Лекция 12.

Валидация данных (2 часа).

Лекция 13.

Создание контроллеров RESTful (2 часа).

Лекция 14.

Включение услуг на основе данных (2 часа).

Лекция 15.

Использование служб REST (2 часа).

Лекция 16.

JDBCTemplate (2 часа).

Семестр 7

Раздел 3. Алгоритмы разработки web-приложений

Лекция 17.

Тестирование Spring-приложений (2 часа).

Лекция 18.

Репозитории в Cassandra (2 часа).

Лекция 19.

Репозитории в MongoDB (2 часа).

Лекция 20.

Создание конфигурационных свойств (2 часа).

Раздел 4. Безопасность web-приложений

Лекция 21.

Spring Security (2 часа).

Лекция 22.

Настройка аутентификации (2 часа).

Лекция 23.

Защита веб-запросов (2 часа).

Лекция 24.

Безопасность REST API (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 7

Раздел 3. Алгоритмы разработки web-приложений

Практическое занятие 1

Разработка архитектуры приложения (2 часа).

Практическое занятие 2

Разработка API (2 часа).

Практическое занятие 3

Тестирование приложения (2 часа).

Практическое занятие 4

Сборка и развертывание приложения (2 часа).

Раздел 4. Безопасность web-приложений

Практическое занятие 5

Разработка web-страниц отображения данных (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 6

Раздел 1. Структура корпоративных приложений

Лабораторная 1.

Введение в Spring (4 часа).

Раздел 2. Алгоритмы разработки web-приложений

Лабораторная 2.

Создание MVC-приложения (4 часа).

Лабораторная 3.

Обработка данных формы (4 часа).

Лабораторная 4.

Разработка сервисного слоя (4 часа).

Лабораторная 5.

Связи между таблицами (4 часа).

Лабораторная 6.

Валидация данных формы (4 часа).

Лабораторная 7.

Работа с данными с использованием JDBCTemplate (4 часа).

Лабораторная 8.

Сборка и развертывание приложения (4 часа).

Семестр 7

Раздел 3. Алгоритмы разработки web-приложений

Лабораторная 9.

Разработка архитектуры REST-приложения (4 часа).

Лабораторная 10.

Создание RESTful контроллеров (4 часа).

Лабораторная 11.

Администрирование приложений (4 часа).

Лабораторная 12.

Работа с нереляционными данными (4 часа).

Лабораторная 13.

Тестирование веб-приложений (4 часа).

Лабораторная 14.

Тестирование API (4 часа).

Раздел 4. Безопасность web-приложений

Лабораторная 15.

Авторизация и аутентификация (4 часа).

Лабораторная 16.

Безопасность REST API (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Способы обмена данными в корпоративных приложениях по стандарту Java EE.
2. Основные реализации стандарта JavaEE и их отличительные особенности.
3. Шаблонизаторы.
4. Методы аутентификации в web-приложениях.
5. Методы авторизации в web-приложениях.

6. Использование различных СУБД с фреймворком hibernate.
7. Реализация JPA в различных фреймворках.
8. Исполнение задач по расписанию.
9. Отправка почтовых сообщений.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Разработка приложения туристический атлас.
2. Web-приложения автоматизации общежития.
3. АРМ-диспетчера такси.
4. АРМ администратора ломбарда.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Свистунов, А. Н. Построение распределенных систем на Java : учебное пособие / А. Н. Свистунов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 316 c. — ISBN 978-5-4497-0940-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - https://www.iprbookshop.ru/102045.html

2. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох ; перевод В. Стрельцов ; под редакцией Р. Усманов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 310 c. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - https://www.iprbookshop.ru/89870.html

3. Ермаков, А. В. Технологии обработки информации на Java : учебное пособие / А. В. Ермаков. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 47 c. — ISBN 978-5-7433-2841-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - https://www.iprbookshop.ru/76522.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования на Java : учебное пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 114 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - https://www.iprbookshop.ru/66812.html

2. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар

Медиа, 2021. — 601 c. — ISBN 978-5-4497-0852-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - https://www.iprbookshop.ru/102048.html

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

- электронная библиотечная системы "IPRBooks" (http://www.iprbookshop.ru/);
- документация по фреймоворку Spring (https://spring.io)

Программное обеспечение:

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

MySQL (GNU GPL 2)

IntelliJ IDEA (Apache License 2.0)

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

iprbookshop.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория программирования и баз данных

12 шт. компьютеров Intel Core i5-10150 3,70 GHz/ 16Gb(DDr4)/ SSD-150Gb / Haff 23,8’; проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA; экран проекционный настенный DRAPPER Apex STAR; маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S; плоттер HP Design Jet T610. Маркерная доска. Доступ к сети Интернет.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводятся в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к

отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями на курсовую работу. Обучающийся выбирает одну из указанных в перечне тем курсовых работ, исходя из своих интересов, наличия соответствующих литературных и иных источников. В ходе выполнения курсовой работы преподаватель проводит консультации обучающегося. На заключительном этапе обучающийся оформляет пояснительную записку к курсовой работе и выполняет ее защиту в присутствии комиссии из преподавателей кафедры.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.03.04 Программная инженерия* и профилю подготовки *Методы и средства разработки программного обеспечения*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Кульков Я.Ю.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ПИн*

протокол № 28 от 05.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *ПИн* _____*Кульков Я.Ю.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

Разработка корпоративных приложений на Java

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Что делает Spring Container?

Основные типы Spring контейнеров

Что необходимо Spring контейнеру для производства готовых объектов?

Что в Spring MVC определяет маршрут к опредленному контроллеру на основании URL?

Какая аннотация в конфигурационном классе позволяет указать пакет, содержащий Spring-бины?

Какой сервлет в Spring MVC отвечает за маршрутизацию входящих запросов к определенному контроллеру?

Что в Spring MVC определяет маршрут к определенному контроллеру на основании URL?

Опишите основные этапы работы с базой данных при использовании JDBC.

Что такое Dependency Injection?

Перечислите основные классы и интерфейсы JDBC.

Из каких частей стоит JDBC?

Что из себя представляет JDBC URL?

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Выполнение практических заданий	20
Рейтинг-контроль 2	Выполнение практических заданий	20
Рейтинг-контроль 3	Выполнение практических заданий	20
Посещение занятий студентом		0
Дополнительные баллы (бонусы)		0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		0

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Задания для выполнения практической работы:

Разработка классов сущностей

Разработка репозитория доступа к данным

Разработка методов аутентификации

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе перечня вопросов формируются индивидуальные задания для студентов: 4 вопроса из блока 1, 3 вопроса из блока 2, 3 вопроса из блока 3. Результатом итогового контрольного теста является балл, рассчитанный на основе количества правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговый балл по курсу.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	***Высокий уровень***
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:
Что делает Spring Container?
Создает объекты
Создает и удаляет объекты
Конфигурирует, связывает вместе объекты
Конфигурирует и добавляет объекты в нужные части кода

Основные типы Spring контейнеров:
BeanFactory + ApplicationContext + Autowire
ApplicationContext + Bean + Scope
BeanFactory + ApplicationContext
BeanFactory +SpringBoot

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1931&cat=43284%2C56684

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.