

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.03.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка распределенных приложений на Java (Джава)

(наименование дисциплины)

09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация

Разработка социальных и экономических информационных систем

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	18	18
Лабораторные		
Практические	50	50
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,4	0,4
Контактная работа	68,35	68,35
Самостоятельная работа	76	76
Контроль	35,65	36
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

доцент, к.п.н., Ерофеева Е.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «09» сентября 2019г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов практические навыки по разработке, тестированию и развертыванию программных приложений на платформе Java EE.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование.
- Программирование на Java 1
- Программирование на Java 2

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-3.1- знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
	ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
	ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформ программирования
ПК-5 - способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-5.1 - знает технологии разработки и ведения баз данных	Знать: архитектуру JDBC API; основные классы и интерфейсы JDBC API; типы JDBC-драйверов; механизм соединения с СУБД; SQL-запросы к СУБД; механизм обработки исключительных ситуаций в JDBC API; метаданные СУБД; транзакции в JDBC API;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		понятие JDBC-сервиса в J2EE-контейнере; понятие пулов соединений; распределенные транзакции.
	ПК-5.2 - умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Уметь: разрабатывать приложения-клиенты к СУБД на платформе J2EE; использовать механизмы транзакций – локальных и распределенных; работать в приложениях с выборками – обычными, модифицируемыми и с произвольным доступом; использовать групповую модификацию данных в приложениях-клиентах СУБД; использовать метаданные для построения более гибких приложений-клиентов СУБД; корректно обрабатывать возникающие ошибки; использовать механизмы пулов соединений.
	ПК-5.3 - владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной рабо- ты	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наиме- нование оценочного средства)
Модуль 1. Java EE приложение	лекция 1	Введение в платформу Java EE	6	4		-	
	практическое за- нятие 1	Знакомство с Java EE SDK	6	4	6	-	отчет по практиче- ской работе
Модуль 2. Реализация Java EE приложений	лекция 2	Java EE WEB приложение	6	4		-	
	практическое занятие 2	Программирование сервлетов	6	4	8	-	отчет по практиче- ской работе
	практическое занятие 3	Диспетчеризация сервлетов	6	4	8	-	отчет по практиче- ской работе
	практическое за- нятие 4	Фильтры и cookies	6	4	8	-	отчет по практиче- ской работе
	практическое занятие 5	Разработка JSP	6	4	8	-	отчет по практиче- ской работе
	Практическое занятие 6	Использование STL, EL и POJO при про- граммировании web уровня	6	4	8	-	отчет по практиче- ской работе
	практическое за- нятие 7	Разработка JSF	6	4	8	-	отчет по практиче- ской работе
	лекция 3	Технология EJB	6	4		-	
	практическое за- нятие 8	EJB: Stateless EJB	6	4	8	-	отчет по практиче- ской работе
	практическое за- нятие 9	EJB: Statefull EJB	6	4	8	-	отчет по практиче- ской работе
	практическое за- нятие 10	EJB: Singleton EJB	6	4	6	-	отчет по практиче- ской работе

Модуль (раздел)	Вид учебной рабо- ты	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наиме- нование оценочного средства)
	практическое за- нятие 11	Message Driven Beans	6	2	6	-	отчет по практиче- ской работе
	лекция 4	Технология JPA	6	4		-	
	практическое за- нятие 12	Программирование JPA	6	2	6	-	отчет по практиче- ской работе
	практическое за- нятие 13	Программирование JPQL запросов	6	2	6	-	отчет по практиче- ской работе
	практическое за- нятие 14	Построение Criteria API запросов	6	2	6	-	отчет по практиче- ской работе
	Лекция 5	Дополнительные технологии Java EE	6	2		-	
	практическое за- нятие 14	Безопасность Java EE	6	2	6	-	отчет по практиче- ской работе
Итого:				68	100		

Схема расчета итогового балла

Наименование учебных меро- приятий	Типы учебных ме- роприятий	Количество баллов	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Практическое занятие 1- 9	Практическое занятие	8	Допускаются все студенты	Полностью выполненное и вовремя защищен- ный отчет - 8 баллов. За каждое невыполненное задание снимаются баллы в соответствии с зада- нием. Просрочка на 1 неделю - коэффициент 0,75, за две - 0,5, за три - 0,25, за четыре и более - 0 (учитывается факт сдачи).
Практическое				Полностью выполненное и вовремя защищен- ный отчет - 6 баллов. За каждое невыполненное

занятие 10- 14	Практическое занятие	6	Допускаются все студенты	задание снимаются баллы в соответствии с заданием. Просрочка на 1 неделю - коэффициент 0,75, за две - 0,5, за три - 0,25, за четыре и более - 0 (учитывается факт сдачи).
Итоговый тест по курсу через ЦТ	Итоговый тест по курсу через ЦТ	10 0	Допускаются все студенты	
Пересдача экзамена преподавателю	Пересдача	20	Допускаются студенты, не набравшие 40 баллов по накопительному рейтингу	Отвечает по билету. Верное выполнение 90-100% заданий - 20 баллов; верное выполнение 80-89%% заданий - от 18 до 20 баллов; верное выполнение 66-79% заданий - от 17 до 18 баллов; верное выполнение 50-65% заданий - от 15 до 17 баллов; верное выполнение менее 50% заданий - от 0 до 15 баллов.
Схема расчета итоговой оценки:		Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ (если ББ предусмотрены)		

5. Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины «Разработка распределенных приложений на Java» предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

- технология традиционного обучения: лекции и практические работы, самостоятельная работа;
- технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектировать учебный материал, обращая внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. 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. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лекциям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, публикациями в Интернет-источниках, периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

6.2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться студентом на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.3. Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
6	ПК-3	Вопросы для собеседования по модулю 1
		Комплект отчетов по практическим работам 1
6	ПК-5 ПК-3	Вопросы для собеседования по модулю 2
		Комплект отчетов по практическим работам 2-14

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Вопросы для собеседования по модулю (примеры вопросов)

Модуль 1. Java EE приложение

1. Характеристики приложений уровня предприятия.
2. Компонентная модель. Базовая компонентная модель.
3. Интерфейсы базовой компонентной модели.
4. Архитектура Java EE приложений.
5. Виды Java EE клиентов.
6. Компоненты Web уровня.
7. Компоненты бизнес-уровня.
8. Контейнеры Web уровня.
9. Контейнеры бизнес-уровня.
10. Аннотации и инъекция зависимости в Java EE приложениях.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы всесторонние, систематизированные, глубокие знания по архитектурным решениям Java EE;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы фрагментарные, несистематизированные знания по архитектурным решениям Java EE, допускаются неточности и ошибки причинно-следственных связей.

Модуль 2. Реализация Java EE приложений

1. Виды web приложений.
2. Модель запрос-ответ. Механизм отработки запроса в Java EE приложениях.
3. Виды web компонентов.
4. Протокол HTTP: основные понятия и методы.
5. Состав и жизненный цикл web приложения.
6. Технологии Java EE 7 Web Profile.
7. Понятие сервлета. Сравнение технологии сервлетов с CGI.
8. Роль Java Servlet в технологиях web уровня.
9. Состав Java Servlet API.
10. Базовые интерфейсы Java Servlet API.

11. Класс GenericServlet.

1. Классы и интерфейсы для работы с HTTP.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы всесторонние, систематизированные, глубокие знания по базовым принципам Java технологии;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы фрагментарные, несистематизированные знания по базовым принципам Java технологии, допускаются неточности и ошибки причинно-следственных связей.

7.2.2. Комплект отчетов по практическим работам (примеры).

Практическая работа Знакомство Java EE SDK

Цели:

- закрепить теоретический материал по обзору платформы Java EE;
- научиться устанавливать и администрировать Java EE Server, RDBMS;
- освоить настройку IDE для работы с Java EE SDK.

Задание 1. 100%

Установите Java EE SDK & Database Server (MySQL, Oracle SQL or another DBMS), пользуясь указаниями [1].

Выполните связку Java EE Server & Database Server, создав пул соединений через Data Source.

Протестируйте сборку.

Ознакомьтесь с документацией, поставляемой с Java EE SDK.

Примечание: отчет должен содержать полный перечень инструкций по установке и запуску сборки.

Литература

11. Java EE SDK Downloads [электронный документ] :

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/downloads/index.html>

12. Java EE Documentation [электронный документ] :

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/documentation/index.html>

Содержание отчета

- Титульный лист.
- Название и цель работы.
- Результаты выполнения работы
- Заключение
- Приложения

Практическое занятие 0 Программирование сервлетов

Задание 1. 100%

Используя [1,2] напишите два web приложения, каждое состоящее из одного сервлета (отвечающего за начальную страницу приложения). Каждый сервлет просто

выводит приветствие. У первого сервлета переопределен метод `service()`, у второго методы `doGet()` и `doPost()`.

Указания к выполнению:

1. Имя приложения имеет следующий вид (для работы на терминале)

Lab2_<Номер_задачи><Имя_студента><Код_группы>,

где *Номер_задачи* – 1 (реализуется `service()`) или 2 (реализуется `doGet/doPost`);

Имя_студента – Фамилия студента на английском языке;
Код_группы – код группы {PMI-1201, MO-1201}

Пример:

Lab2_2IvanovPMI-1201

2. Для настройки сервлета используйте IDE и аннотации.
3. Изучите аннотацию `@WebServlet`
4. В отчете по работе:
 - а) опишите последовательность создания сервлета б) приведите примеры кода сервлета
 - в) приведите описание параметров аннотации `@WebServlet`
5. Для зачета работы:
 - а) продемонстрируйте работоспособность приложения;
 - б) сдайте электронный отчет преподавателю;
 - в) если работа сдана с нарушением сроков, ответьте на один из вопросов для зачета, выданный преподавателем.

Литература

3. Java EE Tutorial. [Electronic resource] . – Electronic data. [2016]. – Mode of access : <https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/>
4. Your First Cup: An Introduction to the Java EE Platform. [Electronic resource] . – Electronic data. [2016]. – Mode of access : <https://docs.oracle.com/javaee/7/firstcup/>

Содержание отчета

- I. Титульный лист.
- II. Название и цель работы.
- III. Результаты выполнения работы
- IV. Заключение
- V. Приложения

Требования к оформлению

Отчёт по практическому занятию выполняется на страницах формата А4 в электронном виде.

При оформлении отчёта используется сквозная нумерация страниц, считая титульный лист первой страницей. Номер страницы на титульном листе не ставится. Номера страницы ставятся по центру вверху.

При оформлении отчёта соблюдать следующие требования:

- Для заголовков: полужирный шрифт, 14 пт, центрированный.
- Для основного текста: нежирный шрифт, 14 пт, выравнивание по ширине.
- Во всех случаях тип шрифта – Times New Roman, отступ абзаца 1.25 см, полуторный междустрочный интервал.
- Поля: левое – 2 см, правое, верхнее и нижнее – 1 см.

Процедура оценивания

Оценка выполненного практического занятия проводится по следующим критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим занятиям:

- оценка «зачтено» ставится студенту, который продемонстрировал результаты выполнения практического занятия, соответствующие поставленным задачам, и предоставил отчет, оформленный должным образом и содержащий краткое описание полученных результатов;
- оценка «не зачтено» ставится студенту, который не продемонстрировал результаты выполнения практического занятия или не представил по ней отчет или представленный отчет не соответствует требованиям по оформлению.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 6

№	Вопросы к экзамену
1.	Понятие платформы Java. Характеристика платформы Java EE.
2.	Общая архитектура Java EE приложений.
3.	Архитектура web Java EE приложений.
4.	Архитектура B2B Java EE приложений.
5.	Архитектура Java EE приложений на web сервисах.
6.	Обзор технологий web уровня.
7.	Обзор технологий EJB уровня.

8.	Особенности компонентно-ориентированного программирования и его применение в Java EE.
9.	Модель «компонент-контейнер». Базовая компонентная модель.
10.	Компоненты Java EE приложения.
11.	Процесс разработки Java EE приложения.
12.	CDI.
13.	Перехватчики.
14.	Декораторы.
15.	События.
16.	Валидация компонентов.
17.	Понятие и виды Web приложений.
18.	Архитектура Web приложения. Модель «запрос-ответ».
19.	Виды web компонентов.
20.	Протокол HTTP. Методы HTTP.
21.	Обзор технологий Java EE Web Profile.
22.	Технология CGI: недостатки.
23.	Понятие сервлета. Многопоточный режим сервлета.
24.	Обзор технологии Java Servlets и связь с другими технологиями web уровня.
25.	Интерфейсы Servlet, ServletRequest, ServletResponse.
26.	Интерфейсы ServletConfig, ServletContext.
27.	Класс GenericServlet.
28.	Классы и интерфейсы для HTTP.
29.	Особенности кодирования сервлетов: аннотации, дескриптор поставки.
30.	Диспетчеризация сервлетов.
31.	Web фильтры.
32.	Понятие сессии. Управление сессией.
33.	Работа с cookies.
34.	JSP: понятие, сравнение с сервлетами.
35.	Жизненный цикл JSP.
36.	Директивы JSP.
37.	Действия (actions) JSP.
38.	Объявления, выражения и скрипты JSP.
39.	Передача данных между компонентами Java EE приложения и JSP.
40.	Expression Language.
41.	JSTL.
42.	Паттерн MVC2.
43.	Технология JSF.
44.	Реализация MVC2 в JSF.
45.	Понятие EJB. Роль EJB в архитектуре Java EE приложения. Достоинства.

46.	Классификация EJB.
47.	Stateless EJB.
48.	Statefull EJB.
49.	Singleton EJB.
50.	Программирования доступа к EJB.
51.	Message-Driven Bean.
52.	JMS.
53.	Управление сообщениями (JMS и MDB).
54.	Понятие персистентности и персистентных данных. Проблема потери соответствия.
55.	Способы решения задачи персистентности в Java.
56.	Java Persistence: понятие, состав.
57.	Основные понятия JPA.
58.	Виды персистентных классов. Понятие сущности. Требования к сущ- ностям.
59.	Персистентные поля и свойства.
60.	Аннотации для JPA сущностей.
61.	Вложенные сущности.
62.	Первичные ключи.
63.	Связи между сущностями: понятие, классификация.
64.	Разработка однонаправленных связей 1:M.
65.	Разработка двунаправленных связей 1:M.
66.	Разработка связи M:M.
67.	Каскадные операции.
68.	Ленивая загрузка.
69.	Наследование сущностей. Стратегии отображения наследования.
70.	Entity Manager: понятие, назначение, методы.
71.	Виды Entity Manager.
72.	Жизненный цикл сущностей.
73.	JPA запросы: виды, сравнительная характеристика.
74.	JPQL запросы.
75.	Criteria API запросы.
76.	Паттерн DAO.
77.	Транзакция: понятие, свойства. Поддержка транзакция в EJB.
78.	Ошибки при параллельном выполнении транзакций.
79.	Уровни изоляции транзакций.
80.	Блокировки JPA.
81.	Транзакции, управляемые контейнером.
82.	Пользовательские транзакции
83.	Java Security: основы

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
6	Экзамен	«зачтено»	
		«не зачтено»	
		«отлично»	студенты, набравшие 80 и более баллов по накопительному рейтингу
		«хорошо»	студенты, набравшие более 60 но менее 80 баллов по накопительному рейтингу
		«удовлетворительно»	студенты, набравшие более 40 менее 60 баллов по накопительному рейтингу
		«неудовлетворительно»	студенты, набравшие менее 40 баллов по накопительному рейтингу

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Вязовик Н.А.	Программирование на Java [Электронный ресурс] / Н.А. Вязовик. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 603 с.— 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73710.htm	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
2	Сычев А. В.	Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / А. В. Сычев. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 493 с. : ил. - (Основы информационных технологий).	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
3	Мухаметзянов Р.Р.	Основы программирования на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Р. Мухаметзянов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66812.html	учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Васюткина И.А.	Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ И.А. Васюткина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 152 с.— 978-5-7782-1973-1.	Учебно- методичекоое пособие	2012	ЭБС «IPRbooks»
2	Мухамедзянов Р.Р.	JAVA. Серверные приложения [Электронный ресурс] / Р.Р. Мухамедзянов. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН- ПРЕСС, 2010. — 336 с. — 5-93455-134-5. —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65089.html	учебное пособие	2010	ЭБС «IPRbooks»
3	Свиштунов А.Н.	Построение распределенных систем на Java [Электронный ресурс] / А.Н. Свиштунов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные.— М. : Интернет-Университет Ин- формационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 317 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73707.html	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
4	Монажв В.В.	Язык программирования Java и среда NetBeans [Электронный ресурс] / В.В. Монажв. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные.— М. : Интернет-Университет Ин- формационных Тех-	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		нологий (ИНТУИТ), 2016. — 450 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73739.html			
5	Николаев Е.И.	Объектно-ориентированное программирование. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.И. Николаев.— Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 183 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62966.html	лабораторный практикум	2015	ЭБС «IPRbooks»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. The Java™ Tutorials. [Electronic resource] : [Учебный материал по Java]. – Electronic data. [2017]. – Mode of access : <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
2. Java Community Process. [Electronic resource]. – Electronic data. [2017]. – Mode of access : <https://jcp.org/en/home/index>
3. Java™ Platform, Standard Edition 8. API Specification. [Electronic resource] : [Спецификация API Java SE 8]. – Electronic data. [2016]. – <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>
4. Java examples. [Electronic resource] : [Примеры на Java]. – Electronic data. [2017]. – <http://www.java2s.com/Code/Java/CatalogJava.htm>
5. WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.
6. Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
7. Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Visual Paradigm Community Edition	Бессрочно https://www.visual-paradigm.com/download/community.jsp
2	Java SE SDK	Бессрочно https://www.oracle.com/index.html

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная ауди-	Стол ученический двух- местный (моноблок), доска аудиторная 3-х

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	секционная (меловая), стол преподавательский, стул, проектор Acer
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стол ученический, стол преподавательский, стул, доска аудиторная (маркерная), компьютер с выходом в сеть Интернет.
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стол ученический, стул, компьютер с выходом в сеть интернет.