

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

Б1.В.06

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интеграция информационных систем

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Цифровая трансформация бизнеса

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	34	34
Лабораторные		
Практические	34	34
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	68,25	68,25
Самостоятельная работа	111,75	111,75
Контроль		
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

доцент, к.т.н., Хрипунов Н.В.

(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 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 3 от «23» сентября 2020 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение студентами теоретических знаний и практических навыков по проектированию автоматизированных информационных систем, методиках их создания и интеграции на основе современных информационных технологий на всех этапах жизненного цикла.

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:

- Управление качеством программного обеспечения
- Разработка распределенных приложений на Java (Джава)
- Разработка распределенных приложений на Net
- Разработка предметно-ориентированных систем

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

- производственная практика;
- 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: методы разработки, внедрения и интеграции информационных систем, прикладного программного обеспечения
	ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: обосновывать выбор обеспечения при разработке информационных систем, разрабатывать, внедрять и интегрировать информационные системы к решению практических задач
	ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками разработки, внедрения и интеграции информационных систем в различных сферах профессиональной деятельности
ПК-4- способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-4.1 Знает технологии проектирования ИС	Знать: методы описания прикладных процессов, информационного обеспечения,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
печения		предметной области
	ПК-4.2 Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Уметь: проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	ПК-4.3 Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей	Владеть: навыками описания прикладных информационных систем
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: требования к созданию, модификации и интеграции баз данных информационных систем
	ПК-5.2 Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Уметь: оценивать и выбирать современные информационные технологии разработки баз данных, их поддержки при автоматизации решения практических задач
	ПК-5.3 Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Владеть: навыками проведения работ по интеграции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Основы интеграции информационных систем	Лек	История развития и классификация методов интеграции информационных систем	4	8	10	-	Собеседование по контрольным вопросам
	Ср	Основные понятия интеграции информационных систем	4	37			
	Пр	Классификация методов интеграции информационных систем	4	4	10	-	Отчет по практической работе 1
2 Интеграция данных	Лек	Интеграция информационных систем предприятия	4	10	10	-	Собеседование по контрольным вопросам
	Ср	Интеграция данных	4	37	-	-	
	Пр	Интеграция информационных систем предприятия	4	4	10	-	Отчет по практической работе 2
	Лек	Интеграция на уровне данных	4	6		-	
	Пр	Интеграция на уровне данных	4	4	10	-	Отчет по практической работе 3
	Пр	Интеграция при помощи WEB сервисов	4	4	10	-	Отчет по практической работе 4
3 Интеграция данных и приложений	Лек	Интеграция данных и приложений	4	10	10	-	Собеседование по контрольным вопросам
	Ср	Интеграция данных и приложений	4	37,75			
	Пр	Разработка страниц JSP	4	6	10		Отчет по практической работе 5
	Пр	Реализация приложения с компонентами Enterprise	4	6	10	-	Отчет по практической работе 6
	Пр	Разработка сервлета	4	6	10	-	Отчет по практической работе 7
	ПА		4	0,25			
	Контроль		4				Тест
Итого:				180	100		

Схема расчета итогового балла: $\langle (\text{Сумма} + \text{Тср})/2 \rangle$ - сумма баллов по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в курсе + среднее арифметическое по всем тестам, проводимым через ОТ, делится на 2

5. Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины «Интеграция информационных систем» 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 зачету

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

На консультации перед зачетом 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
7	ПК-3, ПК-4, ПК-5	Вопросы для собеседования по модулю 1
		Комплект отчетов по практическим работам 1-2
7	ПК-3, ПК-4, ПК-5	Вопросы для собеседования по модулю 2
		Комплект отчетов по практическим работам 3-5
7	ПК-3, ПК-4, ПК-5	Вопросы для собеседования по модулю 3
7	ПК-3, ПК-4, ПК-5	Комплект отчетов по практическим работам 6-7

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

7.2.1. Вопросы для собеседования по модулю (примеры вопросов)

(наименование оценочного средства)

Модуль 1. Основы интеграции информационных систем

1. Поясните, зачем нужна интеграция информационных систем
2. Приведите историю развития процессов интеграции информационных систем
3. Раскройте один из этапов истории развития процессов интеграции информационных систем
4. На каком этапе развития в настоящее время находится интеграции информационных систем

5. Дайте классификацию методов интеграции информационных систем
6. Что такое Интеграция «каждый с каждым»
7. Что такое Интеграция на уровне физических интерфейсов
8. Что такое Интеграция на уровне программных интерфейсов
9. Что такое Интеграция на уровне пользовательских интерфейсов
10. Что такое Интеграция на уровне информационных ресурсов
11. Что такое Интеграция на функционально-прикладном уровне
12. Что такое Интеграция на организационном уровне.
13. Что такое Интеграция на уровне приложений
14. Что такое Интеграция данных
15. Что такое Интеграция при помощи WEB сервисов
16. Что такое Интеграция информационных систем предприятия
17. Приведите пример использования Интеграция информационных систем предприятия
18. Приведите пример использования Взаимосвязи информационных систем предприятия
19. Что такое Взаимосвязь информационных систем предприятия
20. Что такое Сервис ориентированная архитектура информационных систем
21. Приведите пример использования Сервис ориентированная архитектура информационных систем
22. Приведите Варианты интеграционных решений
23. Что такое Интеграция с использованием промежуточного программного обеспечения
24. Что такое промежуточное программное обеспечения
25. Приведите пример промежуточного программного обеспечения

Модуль 2. Интеграция данных

1. Что такое Интеграция на уровне данных
2. Раскройте Проблему интеграции данных: типы несоответствия схем данных
3. Раскройте Проблему интеграции данных: типы несоответствия собственно данных.
4. Дайте характеристику уровней интеграции данных.
5. Перечислите возникающие задачи при интеграции данных.
6. Приведите Архитектуры систем интеграции данных.
7. Что такое Консолидация
8. Что такое Федерализация при интеграции данных.
9. Приведите пример Федерализации при интеграции данных
10. Что такое Распространение данных.
11. Что такое Сервисный подход при интеграции данных.
12. Раскройте синтаксис при Интеграции данных.
13. Раскройте семантику при Интеграции данных.
14. Раскройте реляционный подход к консолидации данных.
15. Раскройте функциональный подход к консолидации данных.
16. Дайте классификацию синтаксической интеграции данных.
17. Опишите методы синтаксической интеграции данных.

18. Что такое Комплексная интеграция данных.

Модуль 3. Интеграция данных и приложений

1. Что такое SOAP (Simple Object Access Protocol)
2. Что такое REST (Representational State Transfer)
3. Что такое WSDL (Web Services Description Language)
4. Что такое WDDX — (Web Distributed Data eXchange)
5. Что такое AJAX (Asynchronous Javascript and XML)
6. Что такое Сериализация в программировании
7. Что такое Десериализация (структуризация)
8. Что такое JSON (JavaScript Object Notation)
9. Что такое YAML (YAML Ain't Markup Language)
10. Что такое XML (eXtensible Markup Language)
11. Приведите пример SOAP (Simple Object Access Protocol)
12. Приведите пример REST (Representational State Transfer)
13. Приведите пример WSDL (Web Services Description Language)
14. Приведите пример WDDX — (Web Distributed Data eXchange)
15. Приведите пример AJAX (Asynchronous Javascript and XML)
16. Приведите пример Сериализация в программировании
17. Приведите пример Десериализация (структуризация)
18. Приведите пример JSON (JavaScript Object Notation)
19. Приведите пример YAML (YAML Ain't Markup Language)
20. Приведите пример XML (eXtensible Markup Language)

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы всесторонние, систематизированные, глубокие знания по поставленным вопросам;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы фрагментарные, несистематизированные знания по поставленным вопросам.

7.2.2. Комплект отчетов по практическим работам (примеры)

Практическое занятие №1 «Классификация методов интеграции информационных систем»

Форма отчета по практическому занятию №1

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №2 «Интеграция информационных систем предприятия»

Форма отчета по практическому занятию №2

- титульный лист;
- задание;

- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №3 «Интеграция на уровне данных»

Форма отчета по практическому занятию №3

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №4 «Интеграция при помощи WEB сервисов»

Форма отчета по практическому занятию №4

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №5 «Разработка страниц JSP»

Форма отчета по практическому занятию №5

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №6 «Реализация приложения с компонентами Enterprise»

Форма отчета по практическому занятию №6

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №7 «Разработка сервлета»

Форма отчета по практическому занятию №7

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстративный материал) последовательности действий, сделанных студентом для выполнения заданий. Оформление отчета должно соответствовать методическому указанию рекомендац-

ям, изложенным учебно-методическом пособии [Очеповский А.В. Общие требования по выполнению и оформлению контрольных, курсовых и выпускных квалификационных работ : Учебно- методическое пособие. – Тольятти : ТГУ, 2015. 78 с.].

Процедура оценивания

Оценка выполненной работы проводится по 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 работам:

оценка «зачтено» ставится студенту, который продемонстрировал результаты выполнения работы, соответствующие поставленному заданию, и предоставил отчет, оформленный должным образом и содержащий краткое описание полученных результатов;

оценка «не зачтено» ставится студенту, который не продемонстрировал результаты выполнения работы 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 _____ 7 _____

Вопросы к зачету

1. История развития интеграции информационных систем и сред.
2. Основные понятия интеграции информационных систем и сред.
3. Классификация методов интеграции информационных систем и сред.
4. Интеграция «каждый с каждым».
5. Интеграция на уровне физических интерфейсов.
6. Интеграция на уровне программных интерфейсов.
7. Интеграция на уровне пользовательских интерфейсов.
8. Интеграция на уровне информационных ресурсов.
9. Интеграция на уровне организационном уровне.
10. Интеграция на уровне функционально-прикладном уровне.
11. Интеграция на уровне приложений.
12. Интеграция данных.
13. Интеграция при помощи WEB сервисов.
14. Взаимосвязь информационных систем предприятия.

15. Сервис ориентированная архитектура информационных систем.
16. Интеграция с использованием промежуточного программного обеспечения.
17. Возникающие задачи при интеграции данных
18. Проблема интеграции данных: типы несоответствия схем данных.
19. Проблема интеграции данных: типы несоответствия данных.
20. Архитектуры систем интеграции данных.
21. Синтаксис интеграции данных.
22. Семантика интеграции данных.
23. Пример синтаксиса интеграции данных.
24. Пример семантики интеграции данных.
25. Реляционные подходы к консолидации данных.
26. Функциональные подходы к консолидации данных.
27. Классификация синтаксической интеграции данных.
28. Методы синтаксической интеграции данных.
29. Комплексная интеграция данных
30. Основы SOAP - простой протокол доступа к объектам.
31. Пример архитектуры на SOAP - простой протокол доступа к объектам.
32. Основы REST - передача состояния представления.
33. Пример REST - передача состояния представления.
34. Основы WSDL - язык описания веб-сервисов и доступа к ним.
35. Пример WSDL - язык описания веб-сервисов и доступа к ним.
36. Основы WDDX - обмен данными распределёнными во Всемирной паутине.
37. Пример WDDX - обмен данными распределёнными во Всемирной паутине.
38. Основы AJAX - асинхронный JavaScript и XML.
39. Пример AJAX - асинхронный JavaScript и XML.
40. Основы Сериализация в программировании .
41. Пример Сериализация в программировании .
42. Основы Десериализация в программировании .
43. Пример Десериализация в программировании .
44. Основы JSON - текстовый формат обмена данными.
45. Пример JSON - текстовый формат обмена данными.
46. Основы YAML - человекочитаемый формат сериализации данных.
47. Пример YAML - человекочитаемый формат сериализации данных.
48. Основы XML - расширяемый язык разметки.
49. Пример XML - расширяемый язык разметки.
50. Область использования SOAP
51. Область использования REST
52. Область использования WSDL
53. Область использования WDDX
54. Область использования AJAX
55. Область использования Сериализации
56. Область использования Десериализации
57. Область использования JSON
58. Интеграция с использованием промежуточного программного обеспечения
59. Варианты интеграционных решений
60. Взаимосвязь информационных систем предприятия

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
7	зачет	«зачтено»	студенты, набравшие более 40 баллов по накопительному рейтингу
		не зачтено»	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	Косиненко Н. С.	Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-394-01730-8	Учебно- методическое пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
2	И. А. Коноплева	Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Коноплева [и др.] ; под ред. Г. А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 591 с. - ISBN 978-5-238-01766-2 .	учебник	2017	ЭБС «IPRbooks»
3	Свистунов А.Н.	Построение распределенных систем на Java [Электронный ресурс] / А.Н. Свистунов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные.— М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 317 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73707.html	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
4	Косиненко Н. С.	Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-394-01730-8	учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
5	Николаев Е.И.	Объектно-ориентированное	лабораторный прак-	2015	ЭБС

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		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	тикум		«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	Eclipse Foundation Eclipse версия 4	Лицензия Eclipse Public License
2	NetBeans Community NetBeans IDE версия 8	Лицензия LGPLv2.1, GPLv2 with Classpatch exception

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 аудитория для проведения занятий семинар-	Стол ученический двухместный (моноблок), доска аудиторная 3-х секционная (меловая), стол препода-

№ 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
	ского 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.	вательский, 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	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет

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	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 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 (УЛК-807)	Стол ученический двухместный (моноблок), доска аудиторная 3-х секционная (меловая), стол преподавательский., стул, проектор Acer

№ 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
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет