Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Институт математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.3.2 Разработка Java-приложений**

для программы магистратуры

по направлению подготовки/специальности

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность программы: Технологии разработки программного обеспечения

Форма обучения: очная

Автор(ы):

Леверьев Владимир Семенович, старший преподаватель, кафедра ИТ ИМИ, vs.leverev@s-vfu.ru

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РЕКОМЕНДОВАНО  Заведующий кафедрой разра­ботчика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | ОДОБРЕНО  Заведующий выпускающей ка­федрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Руководитель программы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | ПРОВЕРЕНО  Нормоконтроль в составе ОП пройден.  Специалист УМО/деканата  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |
| Рекомендовано к утверждению в составе ОП  Председатель УМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  протокол УМК № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | | Эксперт УМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

Якутск 2016

# 1. Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.ДВ.3.2 Разработка Java-приложений**

**Трудоемкость 2 з.е.**

## 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Цель освоения: Изучение студентами синтаксиса языка программирования Java; приобретение практических навыков программирования на Java а также овладение инструментами для написания, описания и отладки Java-приложений.

Краткое содержание дисциплины: Обзор возможностей, а также инструментария разработчика Java и JVM. Базовые типы данных. Операторы. Синтаксические конструкции. Объектно-ориентированное программирование и классы. Коллекции объектов. Обработка ошибок и исключения. Система ввода-вывода. Параллельное выполнение. Тестирование программного кода средствами библиотеки jUnit. Основы объектно-ориентированного проектирования.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| **ПК-4:** владением существующими методами и ал­горитмами решения задач распознавания и обра­ботки данных.  *Знать:* владение существующими методами и ал­горитмами решения задач распознавания и обработки данных.  *Уметь:* владеть существующими методами и алго­ритмами решения задач распознавания и обработки данных.  *Владеть:* владением существующими методами и алгоритмами решения задачи распознавания и обработки данных.  **ПК-12:** способностью выбирать методы и раз­рабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.  *Знать:* способность выбирать методы и разра­батывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.  *Уметь:* быть способным выбирать методы и разра­батывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.  *Владеть:* способностью выбирать методы и разра­батывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. | *Знать:* Методику объектно-ориентирован­ного проектирования программных продук­тов.  *Уметь:* работать с программными средства­ми разработки ПО для Java;  *Владеть:* синтаксическими конструкциями языка Java; основными принципами объект­но-ориентированного программирования; |

## 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Разработка Java-приложений | 2 | Б1.В.ОД.2.1, Б1.В.ОД.2.2 | Б1.В.ДВ.5.1 |

## 1.4. Язык преподавания: русский.

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

## Выписка из учебного плана:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и название дисциплины по учебному плану | Б1.В.ДВ.3.2 Разработка Java-приложений | |
| Курс изучения | 1 | |
| Семестр(ы) изучения | 2 | |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | Зачет | |
| Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения | – | |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | 2 | |
| **Трудоемкость (в часах)** (сумма строк №1,2,3), в т.ч.: | 72 | |
| **№1.** **Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:** | Объем аудиторной работы, в часах | В т.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах |
| Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.): | 25 | – |
| 1.1. Занятия лекционного типа (лекции) | 6 | – |
| 1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.: | 14 | – |
| - семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.) | 14 | – |
| - лабораторные работы | – | – |
| - практикумы | – | – |
| 1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации) | 5 | – |
| **№2.** **Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)** | 47 | |
| **№3.** **Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)** | – | |

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

## 3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Всего часов | Контактная работа, в часах | | | | | | | | | Часы СРС |
| Лекции | из них с применением ЭО и ДОТ | Семинары (практические занятия, коллоквиумы) | из них с применением ЭО и ДОТ | Лабораторные работы | из них с применением ЭО и ДОТ | Практикумы | из них с применением ЭО и ДОТ | КСР (консультации) |
| Тема 1. Введение. | 6 | 1 | – | 1 | – | – | – | – | – | 1 | 3 |
| Тема 2. Синтаксис языка. | 16 | 1 | – | 3 | – | – | – | – | – | 1 | 11 |
| Тема 3. Стандартная библиотека Java. | 18 | 2 | – | 4 | – | – | – | – | – | 1 | 11 |
| Тема 4. Тестирование программного кода. | 16 | 1 | – | 3 | – | – | – | – | – | 1 | 11 |
| Тема 5. Объектно-ориентированное проектирование. | 16 | 1 | – | 3 | – | – | – | – | – | 1 | 11 |
| Всего часов | 72 | 6 | – | 14 | – | – | – | – | – | 5 | 47 |

## 3.2. Содержание тем программы дисциплины

**Тема 1.** Введение. Исторический экскурс. Краткая характеристика языка. Достоинства и недостатки, область применения а также компиляция и запуск Java-приложений. Обзор виртуальных машин Java (JVM). Обзор сред разработки: Eclipse, Netbeans, IntelliJ IDEA. JIT-компиляция.

**Тема 2.** Синтаксис языка. Базовые типы данных. Операторы. Синтаксические конструкции (ветвления, циклы, функции и классы). Структура проектов Java. Пакеты. Спецификаторы доступа. Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Композиция. Делегирование. Интерфейсы. Вложенные классы.

**Тема 3.** Стандартная библиотека Java. Коллекции объектов (Список, стек, множество, карта (отображение), очередь). Итераторы. Обработка ошибок и исключения. Массивы, многомерные массивы. Стандартные исключения Java. Создание собственных исключений.Система ввода-вывода. Класс File. Классы Reader и Writer. Использование потоков ввода/вывода. Сериализация объектов. Параллельное выполнение. Класс Thread. Взаимодействие между потоками. Взаимная блокировка.

**Тема 4.** Тестирование программного кода. Модульное и функциональное тестирование ПО. Концепция непрерывной интеграции. Модульное тестирование средствами библиотеки jUnit. Фиктивные объекты (mock-объекты). Версионирование исходного кода. Репозитории исходных кодов. Распределенные репозитории исходных кодов.

**Тема 5.** Объектно-ориентированное проектирование. Нотация UML. Шаблоны GOF объектно-ориентированного программирования. Шаблоны GRASP объектно-ориентированного программирования. Принципы объектно-ориентированного проектирования SOLID.

## 3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

При проведении занятий и организации СРС используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде: проведение лекционных занятий, самостоятельная работа с источниками. Предусмотрено использование активных и интерактивных форм обучения с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов - выполнение практических работ с применением компьютерных технологий.

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

## Содержание СРС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид СРС | Трудо­емкость (в часах) | Формы и методы контроля |
| 1 | Введение. | Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий. | 3 | Контрольное тестирование. |
| 2 | Синтаксис языка. | Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий. | 11 | Контрольное тестирование. |
| 3 | Стандартная библиотека Java. | Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий. | 11 | Контрольное тестирование. |
| 4 | Тестирование программного кода. | Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий. | 11 | Контрольное тестирование. |
| 5 | Объектно-ориентированное проектирование. | Работа с конспектом лекции. Выполнение практических заданий. | 11 | Контрольное тестирование. |
|  | ИТОГО: |  | 47 |  |

# 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с программой дисциплины должны быть изучены следующие разделы:

Тема 1. Введение.

Тема 2. Синтаксис языка.

Тема 3. Стандартная библиотека Java.

Тема 4. Тестирование программного кода.

Тема 5. Объектно-ориентированное проектирование.

При изучении каждой темы следует самостоятельно: ознакомиться с конспектом лекции и дополнительной литературой по данной теме

В материалах дисциплины приведены тесты по каждому модулю дисциплины, которые необходимо выполнить для закрепления теоретических знаний.

Последовательное и добросовестное изучение материалов данного курса является основой для выработки практических навыков программирования в объектно-ориентированной парадигме с учетом модульного тестирования, а также навыков объектно-ориентированного проектирования.

## Рейтинговый регламент по дисциплине:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид выполняемой учебной работы  (контролирующие мероприятия) | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
| Посещаемость | 10 | 20 |
| Конспектирование | 10 | 20 |
| Тестирование | 10 | 20 |
| Выполнение практических заданий | 20 | 20 |
| Контрольная работа | 10 | 20 |
| **Количество баллов для получения зачета (min-max)** | **60** | **100** |

# 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

## 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды оцениваемых компетенций | Показатель оценивания (по п.1.2.РПД) | Уровни освоения | Критерий оценивания (дескрипторы) | Оценка |
| ПК-4, ПК-12 | *Знать:*   * владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Уметь:*   * быть способным выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владеть существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;   *Владеть:*   * способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; | Освоено | *Обучающийся знает:*   * владение существующими методами решения задач распознавания и обработки данных; * владение существующими алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способность выбирать методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * способность разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Обучающийся умеет:*   * владеть существующими методами решения задач распознавания и обработки данных; * владеть существующими алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * быть способным выбирать методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * быть способным разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Обучающийся владеет:*   * владением существующими методами решения задач распознавания и обработки данных; * владением существующими алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способностью выбирать методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * способностью разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. | Зачтено |
| Не освоено | *Обучающийся не знает:*   * владение существующими методами решения задач распознавания и обработки данных; * владение существующими алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способность выбирать методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * способность разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Обучающийся не умеет:*   * владеть существующими методами решения задач распознавания и обработки данных; * владеть существующими алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * быть способным выбирать методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * быть способным разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Обучающийся не владеет:*   * владением существующими методами решения задач распознавания и обработки данных; * владением существующими алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способностью выбирать методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * способностью разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. | Не зачтено |

## 6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коды оцениваемых компетенций | Оцениваемый показатель (ЗУВ) | Тема | Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса) |
| ПК-4, ПК-12 | *Знать:*   * владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Уметь:*   * быть способным выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владеть существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;   *Владеть:*   * способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; | Введение. | * Напишите программу, которая выводит текстовое сообщение в консоль, скомпилируйте и выполните её из командной строки. Упакуйте полученную программу в jar-архив. * Напишите программу, которая выводит текстовое сообщение в консоль, скомпилируйте её с помощью Ant, Maven и Gradle. Выполните получившееся приложение. |
| ПК-4, ПК-12 | *Знать:*   * владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Уметь:*   * быть способным выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владеть существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;   *Владеть:*   * способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; | Синтаксис языка. | * Напишите программу для вычисления факториала введенного с клавиатуры целого неотрицательного числа без помощи функций. * Напишите программу для вычисления факториала введенного с клавиатуры целого неотрицательного числа с помощью рекурсивной функции. |
| ПК-4, ПК-12 | *Знать:*   * владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Уметь:*   * быть способным выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владеть существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;   *Владеть:*   * способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; | Стандартная библиотека Java. | * Напишите программу для сортировки строк в файле. Сортировку выполнить в массиве типа ArrayList. * Напишите программу для построения таблицы значений тригонометрических функций sin, cos, tg с использованием стандартной библиотеки Math. |
| ПК-4, ПК-12 | *Знать:*   * владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Уметь:*   * быть способным выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владеть существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;   *Владеть:*   * способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; | Тестирование программного кода. | * Напишите класс для хранения данных чека с товарами. Каждый товар в чеке должен описываться наименованием, ценой, количеством и суммой. Полученный класс должен реализовывать функции добавления нового товара, изменения количества товара, удаления товара, и расчета общей суммы чека. Напишите также модульные тесты на базе библиотеки jUnit. * Напишите класс для хранения неориентированного графа. Полученный класс должен реализовывать функции добавления вершины, добавления ребра, удаления вершины, удаления ребра, поиска ребра, а также определения количества компонент связности. Напишите также модульные тесты на базе библиотеки jUnit. |
| ПК-4, ПК-12 | *Знать:*   * владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; * способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   *Уметь:*   * быть способным выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. * владеть существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;   *Владеть:*   * способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.   владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; | Объектно-ориентированное проектирование. | * Реализуйте с помощью шаблона проектирования «Strategy» программу позволяющую сортировать массив строк в файле 3 разными алгоритмами. Выбор алгоритма должен осуществить пользователь во время работы программы. * Реализуйте с помощью шаблона проектирования «Команда» интерфейс для класса выполняющего арифметические вычисления. |

## 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Форма итоговой аттестации: зачет.

Для получения зачета необходимо пройти все контрольные тестирования.

# 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов | Наличие грифа, вид грифа | НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров | Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ) |
| Основная литература | | | | |
| 1 | Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2014. – 688 с. | МОН РФ | 11 | – |
| 2 | Схиртладзе, А.Г. Информационные технологии в производстве и бизнесе. [Электронный ресурс] / А.Г. Схиртладзе, В.Б. Моисеев, А.В. Чеканин, В.А. Чеканин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 548 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63567 — Загл. с экрана. | МО | ЭБС | http://www.iprbookshop.ru/14619 |
| Дополнительная литература | | | | |
| 1 | Эккель Б. Философия Java. Библиотека прораммиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009 – 640 с. | – | – | – |
| 2 | Мартин, Роберт С. Быстрая разработка программ: принципы, примеры, практика. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 752 с. | – | – | – |
| 3 | Ларман, Крег. Применение UML и шаблонов проектирования. 2-е издание. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 624 с. | – | – | – |
| 4 | Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования – СПб.: Питер, 2013. – 368 с. | – | – | – |

# 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

* Сайт компании Oracle http://www.oracle.com/
* Сайт документации по Java http://docs.oracle.com/javase/8/

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

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оборудованная проектором и экраном.

Для проведения практических занятий необходим компьютерный класс с выходом в Интернет.

# 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

## 10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

* организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

## 10.2. Перечень программного обеспечения

1. Java Development Kit версии не ниже 1.8.0\_111

2. JetBrains IntelliJ IDEA Community Edtion версии не ниже 2016.3

# ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.3.2 Разработка Java-приложений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебный год | Внесенные изменения | Преподаватель (ФИО) | Протокол заседания выпускающей кафедры (дата, номер), ФИО зав. кафедрой, подпись |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |