

## **Аннотация программы дисциплины**

«Разработка приложений на Java»

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) образовательной программы Прикладная математика и информатика (общий профиль)

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является освоение технологии создания программного обеспечения на платформе Java EE. Основными задачами изучения дисциплины являются обеспечение студентов знаниями о методах и приемах разработки программного обеспечения на платформе Java EE, освоение на практике технологии разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения на платформе Java EE.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к разделу «Обязательные дисциплины вариативной части» учебного плана. Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

*Дисциплины, которые предшествуют текущей дисциплине:*

Основы информатики;

Языки и методы программирования;

Структуры и алгоритмы обработки данных;

Программные технологии ИНТЕРНЕТ.

*Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин:*

Обобщенное программирование.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)**

<b>Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения) (последний – при наличии в карте компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ОПК-2 – способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	32(ОПК-2) Знать: теорию баз данных, языки запросов и языки программирования для работы с базами данных  У3(ОПК-2) Уметь: разрабатывать структуру баз данных, выполнять реализацию хранения и логики обработки данных
ОПК-3 – способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств	31(ОПК-3) Знать: основные парадигмы и языки программирования  37 (ОПК-3) Знать: архитектуру и стандарты технологий платформы JavaEE  У2(ОПК-3) Уметь: выполнять проектирование и конструирование компонентов

тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	<p>программного обеспечения в рамках поставленного задания *)</p> <p>У3(ОПК-3) Уметь: выбирать алгоритмы и выполнять их программную реализацию для решения типовых задач предметной области</p> <p>У5(ОПК-3) Уметь: устанавливать, испытывать и использовать программные средства</p> <p>В1(ОПК-3) Владеть: современными интегрированными средами разработки программного обеспечения</p> <p>В2(ОПК-3) Владеть: навыками тестирования, отладки и верификации программ *)</p>
ПК-1 – способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	34(ПК-1) Знать: Базовые знания о структуре, основных принципах и технологиях компьютерных сетей, необходимые для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ПК-15 – способностью проводить сбор и анализ научно-технической информации в сети Интернет и из других источников	В2(ПК-15): Владеть: навыками разработки информационных запросов к базам данным, информационно-поисковым и решающим системам в различных областях знания *)
ПК-16 – способностью к разработке эффективных программных решений и пониманию социальных и этических аспектов внедрения этих решений	У3(ПК-16) Уметь: оценивать временную и ресурсную трудоемкость программной реализации алгоритма
ПК-17 – способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений, математических методов обработки данных в области профессиональной деятельности	31(ПК-17) Знать: формальные методы и инструменты разработки программного продукта

\*) Результат обучения сформулирован на основании требований профессионального стандарта: 06.001«Программист», для выполнения обобщенной трудовой функции D: «Разработка требований и проектирование программного обеспечения»

\*\*) Результат обучения сформулирован на основании требований профессионального стандарта: 06.015 «Специалист по информационным системам» для выполнения обобщенной трудовой функции С: «Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»

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

Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц, всего 144 часов, из которых:

**34 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем<sup>1</sup>:**

34 часа – практические занятия;

**часов мероприятия промежуточной аттестации (зачёт с оценкой в 7-м семестре);**

**110 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.**

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий**

---

<sup>1</sup> Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них <sup>2</sup>						Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Технология Java и ее применение. Базовые сведения о Java. Характеристика. Особенности. Виртуальная машина Java. Платформа Java. Версии Java: Java SE, Java EE, Java ME, Android SDK. Обзор сред разработки. Синтаксис. Типы данных. Объектно-ориентированное программирование на Java.	58			12		ПР-2.1	12	46		46
Java SE 8. Принципы объектно-ориентированного дизайна приложений. Обработка исключений. Коллекции. Базовый ввод-вывод. Модель обработки событий в JAVA. Графический интерфейс пользователя. Персистентность данных в объектно-ориентированных приложениях. Организация взаимодействия с базами данных. Многопоточное программирование в Java. Сетевое программирование. Средства пакета java.net. Лямбда функции и функциональное программирование на Java.	30			10		ПР-2.2 - ПР-2.9	10	20		20
Разработка веб-приложений и веб-сервисов на платформе Java EE. Спецификация Java EE. Организация сборки проекта на Java. Архитектура приложения уровня предприятия. Servlet API. Разработка пользовательского интерфейса при помощи JSF. Технология ORM. Обзор EJB. Работа с Web Services.	56			12		ПР-2.9 - ПР-2.17	12	44		44
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)**										

<sup>2</sup> Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

<b>Итого</b>	144			34			34	110		110
--------------	-----	--	--	----	--	--	----	-----	--	-----

\* Опрос (ПР-1), Практические работы (ПР-2). Текущий контроль проводится за счет времени, отведенного на аудиторные занятия.

\*\* Промежуточная аттестация может проходить как в традиционных формах (зачет, экзамен), так и в иных формах: балльно-рейтинговая система, защита портфолио, комплексный экзамен, включающий выполнение практических заданий (возможно наряду с традиционными ответами на вопросы по программе дисциплины (модуля)).