

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра прикладной информатики

Рабочая программа дисциплины

Java - программирование

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль):

Прикладные информационные системы и технологии

Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП

Яготинцева Н.В. Яготинцева Н.В.

Председатель УМС

И.И. Палкин И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета РГГМУ

14 05 2021 г., протокол № 8

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

11 05 2021 г., протокол № 6

Зав. кафедрой Истомин Е.П. Истомин Е.П.

Авторы-разработчики:

Яготинцева Н.В. Яготинцева Н.В.

Колбина О.Н. Колбина О.Н.

Попов Н.Н. Попов Н.Н.

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____ учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.2021 №__

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____ учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.2021 №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

** Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучение основ семейства технологий, в основе которых используется программирование на языке Java, включая как собственно изучение назначения, синтаксиса, семантики и особенностей языка программирования Java, так и изучение методов проектирования информационных систем на Java.

Задачи:

- ознакомить студентов с современным представлением о семействе Java-технологий;
- изучить язык программирования Java в составе технологии JavaSE;
- изучить основы использования JDK SE при проектировании Java-приложений;
- научить использовать интегрированную среду разработки программных проектов (IDE) для проектирования и отладки различных видов Java- приложений.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к факультативной части. Изучается в шестом семестре, параллельно с такими дисциплинами как:

- Телекоммуникационные системы
- Интернет-технологии.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-7, ПК-

13

Таблица 1.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-7 Способен разрабатывать концепцию системы и представлять её заинтересованным лицам	ПК-7.1. Владеет концептуальным проектированием информационных систем ИДПК-7.2. Использует методы публичной защиты проектных работ на уровне концептуального представления ИС	<i>Знать</i> принципы определения и манипулирования данными для создания информационной системы <i>Уметь:</i> Использует языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур <i>Владеть:</i> концептуальным проектированием информационных систем
ПК-13 Способен написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ПК-13.1. Пишет программный код процедур интеграции программных модулей ПК-13.2. Использует языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур ПК-13.3. Применять методы и средства сборки модулей и компонент	<i>Знать:</i> языки программирования. <i>Уметь:</i> разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей. <i>Владеть:</i> методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных

	программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	интерфейсов
--	--	-------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Таблица 2.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Объем дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	28
в том числе:	-
лекции	14
занятия семинарского типа:	
практические занятия	
лабораторные занятия	14
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	44
в том числе:	-
курсовая работа	
контрольная работа	
Вид промежуточной аттестации	зачет

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции

			Лекции	Лабораторные	СРС		
1	Пользовательский интерфейс	8	2	2	7	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13
2	Психология человека и компьютера.	8	2	2	6	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13
3	Проектирование пользовательского интерфейса.	8	2	2	6	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13
4	Правила проектирования пользовательского интерфейса	8	2	2	6	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13
5	Этапы проектирование пользовательского интерфейса	8	2	2	6	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13
6	Инструментарий разработчика пользовательского интерфейса.	8	2	2	6	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13
7	Тестирование пользовательского интерфейса	8	2	2	7	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13
	ИТОГО		14	14	44		

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел и тема дисциплины	Содержание разделов дисциплины
Пользовательский интерфейс	Проектирование, разработка и отладка оконных приложений. Разработка интерфейса приложения. Изучение основ разработки клиент-серверных приложений
Психология человека и компьютера.	В этом разделе рассматриваются фундаментальные основы языка
Проектирование пользовательского интерфейса.	программирования Java. Изучение основных принципов объектно-
Правила проектирования пользовательского интерфейса	ориентированного программирования.
Этапы проектирование пользовательского интерфейса	Проектирование, разработка, отладка. Разработка Java-апплетов.

Инструментарий разработчика пользовательского интерфейса.	Технологии разработки на Java. Java SE — Java Standard Edition. Основная технология Java, включающая компиляторы, API, Java Runtime Environment; используется для создания пользовательских настольных приложений (desktop). Java EE — Java Enterprise Edition. Технология создания программного обеспечения уровня предприятия. Используется для разработки WEB-приложений. Java ME — Java Micro Edition. Технология создания программ для устройств, ограниченных по вычислительной мощности, например, мобильных телефонов. JavaFX. Технология создания графических интерфейсов корпоративных приложений и бизнеса. Java Card. Технология создания программ для приложений, работающих на смарт-картах и других устройствах с очень ограниченным объёмом.
Тестирование пользовательского интерфейса	Обработка исключительных ситуаций в Java-приложениях. Модели обработки событий в Java-приложениях. Иерархия классов событий и интерфейсы блоков прослушивания событий.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 4.

Содержание лабораторных работ для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных работ	Всего часов
1	Разработка консольных java-приложений	2
2	Обработка строк. Использование регулярных выражений в java-приложениях	2
3	Коллекции в java	2
4,5	Графический интерфейс java-приложений. Swing и AWT	4
6	Разработка сетевых приложений на Java	2
7	Создание веб-приложений. Сервлеты	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.

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

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля -60;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;

6.1. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет**.

Форма проведения зачета/экзамена: *устно по билетам*.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Базовый синтаксис программирования на языке Java.
2. JAR – понятие, свойства, назначение.
3. JDK, JRE.
4. Java. Переменные и типы данных.
5. Оператор присваивания, логические выражения.
6. Массивы и их реализация в языке программирования Java
7. Логические и математические операции.
8. Операторы управления. Синтаксис, структура, модификации.
9. Операторы циклов. Оператор цикла с условием. Циклы «до» или цикл с постусловием. Структура циклов.
10. Функции. Синтаксис, обязательные и необязательные параметры.
11. Алгоритмы сортировки массива.
12. Принципы ООП (Объектно - ориентированного программирования).
13. Объекты, свойства и методы, события.
14. Среды разработки приложений: NetBeans.
15. Программирование на стороне сервера.
16. Проектирование, разработки и отладка клиентских приложений.
17. Обработка исключительных ситуаций в Java- приложениях
18. Иерархия классов событий и интерфейсы блоков прослушивания событий.:
19. Разработка интерфейса приложения.
20. Программирование клиентского приложения. Обработка форм. События.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 5.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Выполнение лабораторных работ	0-60
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 6.

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	0-8
Участие в Олимпиаде	0-5
Активность на учебных занятиях	0-2
ИТОГО	0-15

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 7.

Балльная шкала итоговой оценки на зачета

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	0-39

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Java-программирование».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы****Основная литература**

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 126 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04479-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1EE056CF-F11A-4C18-8D33-40B703D49AC5.

2. Кубенский А. А. Функциональное программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2018. - 349 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/658E3C89-AAD5-498B-8B34-A29E1750D810/funkcionalnoe-programmirovani#page/1>

Дополнительная литература

1. 2. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5: учебное пособие. - СПб.: Питер, 2018.

2. Лебедев, В. О. Разработка системы поддержки принятия решений на основе CASE-технологии / В. О. Лебедев, С. А. Шкорубская. - Текст : непосредственный // Научно-технические ведомости СПбГПУ. - 2007. - Вып.3(51). - С. 118-121.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Интерактивная онлайн-платформа по обучению [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

8.3. Перечень программного обеспечения

- Операционная система: Windows 7.
- Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
- Блокнот
-
- IDE NetBeans

8.4. Перечень информационных справочных систем

- Электронная библиотека ЭБС «Znaniium» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znaniium.com/>
- Электронная библиотека ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

- Электронно-библиотечная система elibrary
- Баз данных Web of Science
- База данных Scopus

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования.

Учебная лаборатория прикладных информационных технологий – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерами, служащими для работы с информацией.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций и семинаров - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом

нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.