Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Экономики и управления на предприятии природопользования»

Рабочая программа дисциплины

JAVA – ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль):
Прикладные информационные системы и технологии

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Год поступления 2021

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная информатика»

_____ **Аракелов М.С.**

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе _____ **Аракелов М.С.**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 4

Руководитель
кафедры _____ **Продолятченко П.А.**

Авторы-разработчики:

_____ **Степанов С.Ю.**

Туапсе 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2021/2022 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры №4 от 15 июня 2021 г

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

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*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 методовпроектирования 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 «Java – программирование» относится к факультативным дисциплинам. Изучается на 4 курсе, параллельно с такими дисциплинами как:

- Основы процессов внедрения информационных систем
- Программная инженерия
- Разработка интерфейсов
- Геоинформационное управление рисками
- Проектирование информационных систем
- Геоинформационные системы

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-7, ПК-13

Таблица 1

Профессиональные компетенции

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

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

Объём дисциплины	**Всего часов**
	заочная форма обучения
Объем дисциплины	**72**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	**6**
в том числе:	**-**
лекции	**-**
занятия семинарского типа:	**-**
практические занятия	**-**
лабораторные занятия	**6**
Самостоятельная работа (далее – СРС) –всего:	**66**
в том числе:	**-**
курсовая работа	**-**
контрольная работа	**-**
Вид промежуточной аттестации	**зачет**

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные	СРС			
1	Пользовательский интерфейс	4	-	1	11	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13	ИДПК-7.1 ИДПК-7.2 ИДПК-13.1 ИДПК-13.2 ИДПК-13.3
2	Психология человека	4	-	1	11	Отчеты по	ПК-7,	ИДПК-7.1

	и компьютера.					лабораторным работам	ПК-13	ИДПК-7.2 ИДПК-13.1 ИДПК-13.2 ИДПК-13.3
3	Проектирование пользовательского интерфейса.	4	-	1	11	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13	ИДПК-7.1 ИДПК-7.2 ИДПК-13.1 ИДПК-13.2 ИДПК-13.3
4	Правила проектирования пользовательского интерфейса	4	--	1	11	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13	ИДПК-7.1 ИДПК-7.2 ИДПК-13.1 ИДПК-13.2 ИДПК-13.3
5	Этапы проектирование пользовательского интерфейса	4	-	1	11	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13	ИДПК-7.1 ИДПК-7.2 ИДПК-13.1 ИДПК-13.2 ИДПК-13.3
6	Инструментарий разработчика пользовательского интерфейса. Тестирование пользовательского интерфейса	4	-	1	11	Отчеты по лабораторным работам	ПК-7, ПК-13	ИДПК-7.1 ИДПК-7.2 ИДПК-13.1 ИДПК-13.2 ИДПК-13.3
	ИТОГО	-	-	6	66			

4.3. 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- ориентированного программирования.

Правила проектирования пользовательского интерфейса.

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 заочной формы обучения

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

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

Методические материалы по дисциплине представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Java-программирование».

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;
- максимальное количество дополнительных баллов - 15

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 зачету:

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	0-13
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 рекомендации 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-programmirovanie#page/1

Дополнительная литература

1. 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-programmirovanie#page/1

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

8.2. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

8.3. Перечень информационных справочных систем

1. Консультант Плюс.

8.4. Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн- http://elib.rshu.ru/
2. Информация электронной библиотечной системы http://znanium.com/
3. Электронный каталог библиотеки РГГМУ http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
4. Издательство ЮРАИТ https://biblio-online.ru/

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/ defaultx.asp
2. Федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ). https://rusneb.ru/
3. Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных Scopus компании Elsevier https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду

образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

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