

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Уфимский филиал

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Эврика - Софт»
(наименование организации)

Директор
(должность представителя работодателя)

Исхаков З.Ф. С.Е. Григорьев
(подпись) (ФИО)

« 1 » сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Р.М. Сафуанов
« 2 » сентября 2021 г.



Исхаков З.Ф.

КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ РАЗРАБОТКА

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика,
образовательная программа «Прикладная информатика»,
(ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах)

Рекомендовано Ученым советом филиала
(протокол № 39 от « 31 » августа 2021г.)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 16 от « 30 » июня 2021г.)

Уфа 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Наименование дисциплины	3
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	4
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	11
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11

1. Наименование дисциплины

Кроссплатформенная разработка

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКП-5	Способность применять технологии разработки настольных, мобильных и web - приложений в сфере экономики и финансов	1.Демонстрирует знание технологии разработки настольных, мобильных и web - приложений	Знать: технологии разработки настольных, мобильных и web - приложений в сфере экономики и финансов Уметь: применять технологии разработки настольных, мобильных и web - приложений в сфере экономики и финансов
		2.Владеет навыками разработки настольных приложений в сфере экономики и финансов	Знать: Потребность в прикладных средах разработки настольных, мобильных и web - приложений в сфере экономики и финансов Уметь: Выбирать для разработки проекта прикладные среды разработки настольных, мобильных и web - приложений в сфере экономики и финансов
		3.Владеет навыками разработки мобильных приложений в сфере экономики и финансов	Знать: Инструментальные средства, их возможности и языковые средства для разработки кроссплатформенных приложения Уметь: Использовать инструментальные средства, их возможности и языковые средства для разработки кроссплатформенных приложения

		4. Владеет навыками разработки web-приложений в сфере экономики и финансов	Знать: Инструментальные средства, их возможности и языковые средства для разработки web-приложений Уметь: Использовать инструментальные средства, их возможности и языковые средства для разработки web-приложений
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, общефакультетскому (предпрофильному) циклу, профиль и цикл профиля (элективный), профиль "ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах" по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 1

Очная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	144 (4 з.е.)	144
Контактная работа - Аудиторные занятия	50	50
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	34	34
Самостоятельная работа	94	94
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

Заочная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 8 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	144 (4 з.е.)	144
Контактная работа - Аудиторные занятия	16	16
<i>Лекции</i>	4	4

<i>Семинары, практические занятия</i>	12	12
<i>Самостоятельная работа</i>	128	128
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в теорию кроссплатформенных языков программирования. Программное обеспечение. Язык Java

Кроссплатформенность. Основные сведения о языке программирования Java. Неоднородность ресурсов в распределенных средах. Платформа JAVA. Байт код и виртуальная машина. Краткая история и эволюция языка Java. Принципы реализации языка. Основные характеристики. Средства разработки Java-программ. Приложения и апплеты. Жизненный цикл программы на Java. Отличия языков Java и C++.

Тема 2. Основные типы языка Java

Разновидности переменных и их описание. Встроенные типы. Константы. Ссылочные типы. Массивы. Строки. Операции и выражения. Преобразование типов. Операторы. Хранилище данных.

Простые типы данных - числа, символ, булево. Приведение типов. Переменные, инициализация, область определения и время существования, константы. Операции, приоритеты. Строки. Массивы, многомерные массивы, объявление массивов. Разработка и написание простейших программ на языке использованием среды программирования Eclipse.

Тема 3. Управляющие конструкции языка Java

Управляющие операторы (if, switch, while, do-while, for, for-each, break, return, continue). Метод main, параметры командной строки. Чтение/вывод данных с/на консоль (Scanner, System.in, System.out.print, System.err). Разработка и написание программ на языке использованием среды программирования Eclipse с использованием управляющих конструкций.

Тема 4. Работа со строками

Обработка строк, конкатенация, длина строки, класс String, toString(), сравнение, поиск, StringBuffer, StringBuilder, StringTokenizer, форматирование MessageFormat, printf, format

Тема 5. Работа с файлами и каталогами

Процедуры File, FileFilter, FilenameFilter, FileDescriptor и их использование.

Потоки ввода, вывода (InputStream, Reader, OutputStream, Writer, Scanner)

Разработка и написание программы – файлового менеджера на языке Java с использованием среды программирования Eclipse.

Тема 6. Работа с датами

Конструкции Date, Calendar, GregorianCalendar, форматирование SimpleDateFormat

Тема 7. Обработка исключений

Обработка исключительных ситуаций (Exceptions). Понятие «исключительная ситуация». Поведение программы при возникновении исключения. Структура и использование блока перехвата исключений. Классы исключительных ситуаций. Механизм контроля перехвата исключений. Блок finally.

Методы класса Throwable. Генерация исключительных ситуаций. Создание собственных классов исключительных ситуаций. Конструкции try, catch, finally, throw, throws, Exception, RuntimeException, Error

Тема 8. Объектно-ориентированное программирование и Java. Классы и объекты

Введение в ООП, абстракция, инкапсуляция. наследование. полиморфизм, разница между ООП и процедурным программированием

Понятия "класс" и "объект". Атрибуты класса, методы, конструкторы, область видимости, this, static, вложенные, внутренние, аргументы переменной длины, порядок вызова конструкторов, наследование, расширение. Абстрактные классы, пакеты, основные пакеты в jdk, импорт пакетов, интерфейс, реализация интерфейсов, super, final, анонимные классы, переопределение методов. Разработка и написание простейших программ на языке с использованием среды программирования Eclipse.

Тема 9. Программирование GUI на Swing

Разработка графического интерфейса приложения. Конструкции JFrame, JLabel, JTextField, JButton, JScrollPane, Jlist, JComboBox, Jtable, Jtree, Jmenu). События. Менеджеры компоновки

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоят. работа	
			Общая	Лекции	Семинар ы, практич еские занятия		
1.	Тема 1 <i>Введение в теорию кроссплатформенных языков программирования. Программное обеспечение. Язык Java</i>	13	3/1	1/1	2/0	10/12	Доклад
2	Тема 2 <i>Основные типы языка Java</i>	16	6/1	2/1	4/0	10/15	Опрос по теме Обсуждение результатов выполнения практических заданий
3	Тема 3 <i>Управляющие конструкции языка Java</i>	17	5/2	1/1	4/1	12/15	Обсуждение результатов выполнения практических заданий
4	Тема 4 <i>Работа со строками</i>	16	6/3	2/1	4/2	10/13	Обсуждение результатов выполнения практических заданий
5	Тема 5 <i>Работа с файлами и каталогами</i>	16	6/2	2/0	4/2	10/14	Опрос по теме Обсуждение результатов выполнения практических заданий
6	Тема 6 <i>Работа с датами</i>	16	6/2	2/0	4/2	10/14	Обсуждение результатов выполнения практических заданий
7	Тема 7 <i>Обработка исключений</i>	18	6/2	2/0	4/2	12/16	Обсуждение результатов

							выполнения практических заданий
8	Тема 8 <i>Объектно-ориентированное программирование и Java. Классы и объекты</i>	16	6/2	2/0	4/2	10/14	Опрос по теме Обсуждение результатов выполнения практических заданий
9	Тема 9 <i>Программирование GUI на Swing</i>	16	6/1	2/0	4/1	10/15	Обсуждение результатов выполнения практических заданий
	В целом по дисциплине	144	50/16	16/4	34/12	94/128	Согласно учебному плану: контрольная работа. Зачет

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 6,7 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1 <i>Введение в теорию кроссплатформенных языков программирования. Программное обеспечение. Язык Java</i>	<i>Введение в теорию кроссплатформенного программирования.</i> Инструменты для разработки кроссплатформенных программ. Рекомендуемые источники из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	Доклад. Обсуждение результатов доклада.
Тема 2 <i>Основные типы языка Java</i>	Разработка и написание программ на языке Java в среде программирования Eclipse <i>с использованием всех типов данных</i> Рекомендуемые источники из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	Опрос по теме Обсуждение результатов выполнения практических заданий
Тема 3 <i>Управляющие конструкции</i>	Разработка и написание программ на языке Java в среде программирования Eclipse <i>с использованием управляющих конструкций</i> Рекомендуемые источники	Обсуждение результатов выполнения практических заданий

языка Java	из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	
Тема 4 Работа со строками	Разработка и написание программ работы со строками на языке Java в среде программирования Eclipse Рекомендуемые источники из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	Обсуждение результатов выполнения практических заданий
Тема 5 Работа с файлами и каталогами	Разработка и написание программ работы с файлами на языке Java в среде программирования Eclipse Рекомендуемые источники из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	Опрос по теме Обсуждение результатов выполнения практических заданий
Тема 6 Работа с датами	Разработка и написание программ работы с датами на языке Java в среде программирования Eclipse Рекомендуемые источники из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	Обсуждение результатов выполнения практических заданий
Тема 7 Обработка исключений	Обработка исключений в программном коде, написанном на языке Java в среде программирования Eclipse Рекомендуемые источники из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	Обсуждение результатов выполнения практических заданий
Тема 8 Объектно-ориентированное программирование и Java. Классы и объекты	Разработка и написание программ объектно-ориентированной структуры на языке Java в среде программирования Eclipse Рекомендуемые источники из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	Опрос по теме Обсуждение результатов выполнения практических заданий
Тема 9 Программирование GUI на Swing	Разработка и написание программ по созданию графического интерфейса на языке Java использованием среды программирования Eclipse Рекомендуемые источники из раздела 6: 6.1-6.4. из раздела 7: 7.1-7.10.	Опрос по теме Обсуждение результатов выполнения практических заданий

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

а) основная:

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/469982>

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/470942>

б) дополнительная:

3. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/466449>
4. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/469863>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znaniium <http://www.znaniium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства Проспект <http://ebs.prospekt.org/books>
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
8. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» <https://grebennikon.ru/>
9. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Наименование методических материалов для обучающихся	Год утверждения	Местонахождение материала (ссылка на ИОП, информационный стенд кафедры/филиала, др.)
Методические указания к лекциям	2021	http://www.fa.ru/fil/ufa/about/ums/Pages/info.aspx
Методические указания к практическим занятиям	2021	http://www.fa.ru/fil/ufa/about/ums/Pages/info.aspx
Методические указания самостоятельной работе	2021	http://www.fa.ru/fil/ufa/about/ums/Pages/info.aspx
Методические указания к контрольной работе	2021	http://www.fa.ru/fil/ufa/about/ums/Pages/info.aspx

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

9.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

Продукты компании Microsoft, включая ОС Windows и Office.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронное периодическое издание Справочная Правовая Система Консультант Бюджетные организации: версия Проф.

9.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации – не используются.

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

Учебная аудитория для проведения всех видов занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.