


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КРОССПЛАТФОРМЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки: **Администрирование информационных систем**

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: нормативный **срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2020

Вводная часть

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Кроссплатформенное программирование» является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения кроссплатформенных языков и сред программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение кроссплатформенных языков программирования;
- изучение кроссплатформенных сред программирования;
- формирование практических навыков для решения задач на компьютере в кроссплатформенных системах программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Б1.В.ОД.6. «Кроссплатформенное программирование» относится к вариативной части Блока 1 (обязательные дисциплины).

2.2. Для изучения дисциплины «Кроссплатформенное программирование» необходимы предшествующие дисциплины:

- «Информатика и программирование»;

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной дисциплиной:

- «Технология разработки программного обеспечения»;

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся обще-профессиональных (ОПК) компетенций:

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины «Кроссплатформенное программирование» обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть:
1	ОПК-7	Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<ul style="list-style-type: none"> • основные парадигмы кроссплатформенного и объектно-ориентированного программирования; • основные концептуальные положения объектно-ориентированного кроссплатформенного направления программирования, методов, способов и средств разработки программ с использованием языка Java. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять навыки и концепции объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования, методы и способы разработки программ на языке Java; • составлять алгоритмы и реализовывать программы с использованием кроссплатформенных языков программирования на примере языка Java; • реализовывать программы с использованием кроссплатформенных сред программирования на примере среды Eclipse 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования, методами, способами и средствами разработки программ с использованием языка Java.
2	ОПК-8	Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> • методы проектирования и производства программного продукта на языке Java; • современные системы визуального кроссплатформенного программирования, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; • основные приемы визуального программирования на языке Java. 	<ul style="list-style-type: none"> • структурировать и проектировать программные приложения, работать с инструментальными средствами для языка Java. 	<ul style="list-style-type: none"> • принципами построения, структуры и приемами работы с инструментальными средствами для языка Java; • навыками применения программных пакетов визуального программирования для создания прикладных кроссплатформенных программ.

2.5. Карта компетенций

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: КРОССПЛАТФОРМЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ					
Цель дисциплины	Целью освоения дисциплины «Кроссплатформенное программирование» является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения кроссплатформенных языков и сред программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
1	2	3	4	5	6
ОПК-7	Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать основные парадигмы кроссплатформенного и объектно-ориентированного программирования; основные концептуальные положения объектно-ориентированного кроссплатформенного направления программирования, методов, способов и средств разработки программ с использованием языка Java.</p> <p>Уметь применять навыки и концепции объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования, методы и способы разработки программ на языке Java; составлять алгоритмы и реализовывать программы с использованием кроссплатформенных языков программирования на примере языка Java; реализовывать программы с использованием кроссплатформенных сред программирования на примере среды Eclipse.</p> <p>Владеть навыками объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования, методами, способами и средствами разработки программ с использованием языка Java.</p>	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	Защита лабораторных работ, собеседование, экзамен	<p>Пороговый</p> <p>Способен решать стандартные задачи объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования с использованием специальных средств разработки</p> <p>Повышенный</p> <p>Способен решать стандартные задачи объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования повышенной сложности с использованием специальных средств разработки</p>
ОПК-8	Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и при-	Знать методы проектирования и производства программного продукта на языке Java; современные системы визуального кроссплатформенного программирования, их особенности и основные	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения но-	Защита лабораторных работ, собеседование, экзамен	<p>Пороговый</p> <p>Способен решать стандартные задачи объектно-ориентированного кроссплатформенного програм-</p>

	<p>емов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения</p>	<p>характеристики как аппаратной, так и программной части; основные приемы визуального программирования на языке Java. Уметь структурировать и проектировать программные приложения, работать с инструментальными средствами для языка Java. Владеть принципами построения, структуры и приемами работы с инструментальными средствами для языка Java; навыками применения программных пакетов визуального программирования для создания прикладных кроссплатформенных программ.</p>	<p>вых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов</p>		<p>мирования с использованием специальных инструментальных средств Повышенный Способен решать стандартные задачи объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования повышенной сложности с использованием специальных инструментальных средств</p>
--	--	--	---	--	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		6	
		часов	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54	
В том числе:		-	
Лекции (Л)	18	18	
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	
Самостоятельная работа студента (всего)	90	90	
В том числе:			
СРС в семестре	54	54	
Изучение литературы и других источников	19	19	
Подготовка к выполнению лабораторных работ	17	17	
Подготовка к защите лабораторных работ	18	18	
СРС в период сессии	36	36	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	144	144
	зач. ед.	4	4

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
6	1	Введение в теорию кроссплатформенных языков программирования	Кроссплатформенность. Платформа JAVA. Байт код и виртуальная машина.
	2	Программное обеспечение языка Java	История JAVA. Основные версии. Программное обеспечение, обзор основных утилит SDK - javac, java, javadoc. Разработка и написание простейших программ на языке Java с использованием среды программирования Eclipse.
	3	Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование	Введение в ООП, абстракция. инкапсуляция. наследование. полиморфизм, разница между ООП и процедурным программированием.

1	2	3	4
6	4	Объектно-ориентированное программирование и Java	Понятия "класс" и "объект". Пример программы. Компиляция из командной строки. Запуск из командной строки. Комментарии и документирование.
	5	Основные типы языка Java	Простые типы данных - числа, символ, булево. Приведение типов. Переменные, инициализация, область определения и время существования, константы. Операции, приоритеты. Строки. Разработка и написание простейших программ на языке Java с использованием среды программирования Eclipse.
	6	Операторы языка Java	Управляющие операторы (if, switch, while, do-while, for, foreach, break, return, continue). Массивы, многомерные массивы, объявление массивов. Метод main, параметры командной строки. Чтение/вывод данных с/на консоль (Scanner, System.in, System.out.print, System.err) Разработка и написание простейших программ на языке Java с использованием среды программирования Eclipse.
	7	Классы и объекты	Атрибуты класса, методы, конструкторы, область видимости, this, static, вложенные, внутренние, аргументы переменной длины, порядок вызова конструкторов, наследование, расширение.
	8	Особые конструкции в объектно-ориентированном языке Java	Абстрактные классы, пакеты, основные пакеты в jdk, импорт пакетов, статический импорт, интерфейс, реализация интерфейсов, super, final, анонимные классы, переопределение методов. Разработка и написание простейших программ на языке Java с использованием среды программирования Eclipse.
	9	Основные классы и интерфейсы, входящие в пакет java.lang	Класс Object, hashCode, equals, toString(), Класс Class, Класс System, Класс Math, Классы-оболочки: Boolean, Character, Byte, Short, Integer, Long, Float, Double, Void, Автоупаковка и авто-распаковка
	10	Работа с файлами и каталогами	File, FileFilter, FilenameFilter, FileDescriptor. Потоки ввода, вывода (InputStream, Reader, OutputStream, Writer, Scanner) Разработка и написание программы – файлового менеджера на языке Java с использованием среды программирования Eclipse.
	11	Обработка исключений	Конструкции try, catch, finally, throw, throws, Exception, RuntimeException, Error
	12	Строки	Обработка строк, конкатенация, длина строки, класс String, toString(), сравнение, поиск, StringBuffer, StringBuilder, StringTokenizer, форматирование MessageFormat, printf, format
	13	Работа с датами	Конструкции Date, Calendar, GregorianCalendar, форматирование SimpleDateFormat
	14	Java Collection Framework	Конструкции List, ArrayList, LinkedList, Map, HashMap, Set, HashSet, Sorted, Iterator). Comparator, Random, Searching
	15	Понятие Generics	Понятия Subtyping and Wildcards, Comparison and Bounds, Declarations.
	16	Программирование GUI на Swing	Конструкции JFrame, JLabel, JTextField, JButton, JScrollPane, JList, JComboBox, Jtable, Jtree, Jmenu). События. Менеджеры компоновки

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	СРС	всего	
6	1	Введение в теорию кроссплатформенных языков программирования	1	2	3	6	1, 2 недели: Лабораторная работа №1
6	2	Программное обеспечение языка Java	1	2	3	6	
6	3	Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование	1	3	3	7	3, 4 недели: Лабораторная работа №2
6	4	Объектно-ориентированное программирование и Java	1	3	3	7	
6	5	Основные типы языка Java	1	2	3	6	5 неделя: Лабораторная работа №3
6	6	Операторы языка Java	1	2	3	6	6, 7 недели: Лабораторная работа №3
6	7	Классы и объекты	1	2	3	6	
6	8	Особые конструкции в объектно-ориентированном языке Java	1	2	4	7	8-11 недели: Лабораторная работа №5
6	9	Основные классы и интерфейсы, входящие в пакет java.lang	1	2	3	6	
6	10	Работа с файлами и каталогами	1	2	4	7	
6	11	Обработка исключений	1	2	3	6	12-13 недели: Лабораторная работа №6
6	12	Строки	1	2	4	7	
6	13	Работа с датами	1	2	3	6	14, 15 недели: Лабораторная работа №7
6	14	Java Collection Framework	1	2	3	6	
6	15	Понятие Generics	1	2	3	6	16-18 недели: Лабораторная работа №8
6	16	Программирование GUI на Swing	3	4	6	13	
		Разделы дисциплины 1-16			54	108	Экзамен
		ИТОГО	18	36	54	108	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
6	1	Введение в теорию кроссплатформенных языков программирования	<i>ЛР №1. Создание Java приложения.</i>	4
	2	Программное обеспечение языка Java		
6	3	Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование	<i>ЛР №2. Введение в язык программирования Java.</i>	6
	4	Объектно-ориентированное программирование и Java		
6	5	Основные типы языка Java	<i>ЛР №3. Основные типы и операторы языка Java.</i>	4
	6	Операторы языка Java		
6	7	Строки в языке Java	<i>ЛР №4. Работа с классами.</i>	6
	8	Особые конструкции в объектно-ориентированном языке Java		
	9	Основные классы и интерфейсы, входящие в пакет java.lang		
6	10	Работа с файлами и каталогами	<i>ЛР №5. Работа с файлами</i>	4
	11	Обработка исключений		
6	12	Строки	<i>ЛР №6. Работа со строками в Java.</i>	4
	13	Работа с датами		
6	14	Java Collection Framework	<i>ЛР №7. Работа с коллекциями в Java</i>	6
	15	Понятие Generics		
6	16	Программирование GUI на Swing	<i>ЛР №8. Создание графического интерфейса</i>	6
		ИТОГО		36

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены по учебному плану

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
6	1	Введение в теорию кроссплатформенных языков программирования	Изучение литературы и других источников	3
6	2	Программное обеспечение языка Java	Подготовка к выполнению лабораторной работы	1
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
6	3	Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование	Изучение литературы и других источников	3
6	4	Объектно-ориентированное программирование и Java	Подготовка к выполнению лабораторной работы	1
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
6	5	Основные типы языка Java	Подготовка к выполнению лабораторной работы	1
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
6	6	Операторы языка Java	Подготовка к выполнению лабораторной работы	3
6	7	Классы и объекты	Подготовка к защите лабораторной работы	3
6	8	Особые конструкции в объектно-ориентированном языке Java	Изучение литературы и других источников	2
			Подготовка к выполнению лабораторной работы	2
6	9	Основные классы и интерфейсы, входящие в пакет java.lang	Подготовка к выполнению лабораторной работы	3
6	10	Работа с файлами и каталогами	Изучение литературы и других источников	2
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
6	11	Обработка исключений	Изучение литературы и других источников	3
6	12	Строки	Подготовка к выполнению лабораторной работы	2
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
6	13	Работа с датами	Изучение литературы и других источников	3
6	14	Java Collection Framework	Подготовка к выполнению лабораторной работы	1
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
6	15	Понятие Generics	Изучение литературы и других источников	3
6	16	Программирование GUI на Swing	Подготовка к выполнению лабораторной работы	3
			Подготовка к защите лабораторной работы	3
		Экзамен	Изучение конспектов лекций по теме «Процедурное програм-	2

		мирование и объектно-ориентированное программирование»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Объектно-ориентированное программирование и Java»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Основные типы языка Java»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Операторы языка Java»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Классы и объекты»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Особые конструкции в объектно-ориентированном языке Java»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Основные классы и интерфейсы, входящие в пакет java.lang»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Работа с файлами и каталогами»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Строки»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Работа с датами»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Java Collection Framework»	2
		Изучение конспектов лекций по теме «Программирование GUI на Swing»	2
		Изучение основной литературы	6
		Изучение дополнительной литературы	6
		Сдача экзамена	
		ИТОГО 6 семестр	90
		ИТОГО	90

3.2. График работы студента

Семестр № 6

Форма оценочного средства	Усл. обозн.	НЕДЕЛЯ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лабораторная работа	ЛР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Дунаев, С. Intranet-Технологии: WebDBC. CGI. Corba 2.0. Netscape Suite. Borland IntraBuilder. Java и JavaScript. LiveWire [Электронный ресурс] / С. Дунаев. – М. : Диалог– МИФИ, 1996. – 265 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=8927 (дата обращения: 31.08.2020).	1-15	6	ЭБС	1

2	Кузнецов, А. Н. Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Juce [Электронный ресурс] / А. Н. Кузнецов. – 2-е изд., исправ. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 376. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428805 (дата обращения: 31.08.2020).	1-15	6	ЭБС	1
---	--	------	---	-----	---

5.2. Дополнительная литература

№	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс] / А. В. Сычев. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 494 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078 (дата обращения: 31.08.2020).	1-15	6	ЭБС	-
2	Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор Web-мастера [Текст] / Н. А. Прохоренок. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : БВХ – Петербург, 2013. – 912 с.	1-15	6	5	-

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 31.08.2020).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 31.08.2020).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 31.08.2020).

5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 31.08.2020).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 31.08.2020).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

5. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://dnpetrov.narod.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

6. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

7. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

9. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

10. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

11. Сайт программирования в среде Delphi. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.delphisources.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows или ана-

логичное, включенных в локальную сеть университета с возможностью выхода в Internet.

Стандартно оборудованные лекционные аудитории с мультимедиа проектором, подключенным к компьютеру, настенным экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Персональный компьютер под управлением MS Windows, Microsoft Office или аналогичное, системы программирования Eclipse.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *отсутствует*

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: виртуальная машина Java, типы данных в языке Java, классы в языке Java, операторы, коллекции, обобщения.</p>
Лабораторная работа	<p>В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем (раздел 3.1) изучить соответствующий теоретический материал и практические рекомендации.</p> <p>В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем выполнить задания к лабораторным работам соответствующего варианта учебной задачи.</p> <p>Согласовать полученные результаты работы с преподавателем, ведущим занятие. Отчеты должны содержать результаты выполнения задания, короткие комментарии, отражающие тему и номер лабораторной работы, номер варианта, фамилию студента.</p> <p>Оформить лабораторную работу в виде отчета с указанием фамилии студента, номера лабораторной работы и номера варианта. Оформленная работа также должна содержать полный текст задания, изображения этапов выполнения работы, изображения результатов выполнения.</p> <p>Защитить оформленную лабораторную работу, продемонстрировав теоретические и практические знания, умения и навыки по соответствующей теме.</p>
Подготовка к экзамену (зачету)	<p>При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, типовые практические задания и др.</p>

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

Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной дисциплины, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы доступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.


В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.

Для организации учебной работы может использоваться набор веб-сервисов MS office365, вебинарная платформа РГУ имени С.А. Есенина, университетская информационно-образовательная среда Moodle, облачные технологии. Координация учебной работы осуществляется через университетскую электронную почту.

9. Требования к программному обеспечению учебного процесса

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.);
3. Среда разработки приложений RAD Studio 10.1 Berlin Professional Concurrent ELC (договор № 11\05\2016-9774 11.05.16г.);
4. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
5. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
6. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
7. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);
11. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
12. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КРОССПЛАТФОРМЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки
Администрирование информационных систем

Квалификация
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Рязань, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Кроссплатформенное программирование» является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения кроссплатформенных языков и сред программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.6. «Кроссплатформенное программирование» относится к вариативной части блока Б1 (обязательные дисциплины).

Дисциплина изучается на 3 курсе (6 семестр)

3. Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины «Кроссплатформенное программирование» обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть:
1	2	3	4	4	6
1	ОПК-7	Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<ul style="list-style-type: none">• основные парадигмы кроссплатформенного и объектно-ориентированного программирования;• основные концептуальные положения объектно-ориентированного кроссплатформенного направления программирования, методов, способов и средств разработки программ с использованием языка Java.	<ul style="list-style-type: none">• применять навыки и концепции объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования, методы и способы разработки программ на языке Java;• составлять алгоритмы и реализовывать программы с использованием кроссплатформенных языков программирования на примере языка Java;• реализовывать программы с использованием кроссплатформенных сред программирования на примере среды Eclipse	<ul style="list-style-type: none">• навыками объектно-ориентированного кроссплатформенного программирования, методами, способами и средствами разработки программ с использованием языка Java.

1	2	3	4	4	6
2	ОПК-8	Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> • методы проектирования и производства программного продукта на языке Java; • современные системы визуального кроссплатформенного программирования, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; • основные приемы визуального программирования на языке Java. 	<ul style="list-style-type: none"> • структурировать и проектировать программные приложения, работать с инструментальными средствами для языка Java. 	<ul style="list-style-type: none"> • принципами построения, структуры и приемами работы с инструментальными средствами для языка Java; • навыками применения программных пакетов визуального программирования для создания прикладных кроссплатформенных программ.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен (6 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.