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

СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль) подготовки: **Цифровая экономика**

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 «Системы программирования» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения систем и сред программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение систем программирования на примере языка Java;
- изучение сред программирования;
- формирование практических навыков для решения задач на компьютере в современных системах программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина **Б1.В.ДВ.08.02 «Системы программирования»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

2.2. Для изучения дисциплины «Системы программирования» необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Программирование*
- *Операционные системы и оболочки*

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

– *Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных;*

– *Методологии тестирования и обеспечения качества 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 следующих профессиональных (ПКВ) компетенций:

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины «Системы программирования» обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть:
1	ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	• методы проектирования и производства программного продукта; • теоретические сведения планирования и организации проектной деятельности с использованием языков программирования на основе стандартов управления проектами.	• структурировать и проектировать программные приложения, работать с инструментальными средствами; • осуществлять планирование и организацию проектной деятельности с использованием языков программирования на основе стандартов управления проектами.	• принципами построения, структуры и приемами работы с инструментальными средствами; • планирования и организации проектной деятельности с использованием языков программирования на основе стандартов управления проектами.
2	ПКВ- 2	готовность к выбору, проектированию и реализации цифровых ресурсов предприятия	• основные парадигмы объектно-ориентированного программирования; • современные системы визуального объектно-ориентированного программирования, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; • основные приемы визуального программирования	• уметь применять современные технологии программирования, отладки и тестирования программных модулей при реализации базовых алгоритмов; • готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований в области современных средств и языков программирования.	• навыками описания программных конструкций и их элементов средствами математического аппарата и современных языков программирования; • применения программных пакетов визуального программирования для создания прикладных объектно-ориентированных программ; • подготовки научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций по результатам выполненных исследований в области современных средств и языков программирования.

2.5. Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ					
Цель дисциплины	Целью освоения дисциплины «Системы программирования» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения современных систем, языков и сред программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технологии формирования**	**Форма оценочного средства**	**Уровни освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	Знать методы проектирования и производства программного продукта; нормы и принципы подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку современных ИС. Уметь структурировать и проектировать программные приложения, работать с инструментальными средствами; осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку современных ИС. Владеть принципами построения, структуры и приемами работы с инструментальными средствами; стандартами, нормами и принципами подготовки и ведения контрактной документации на разработку, приобретение или поставку современных ИС.	Путем проведения лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	Защита лабораторных работ, тестирование, зачет	**Пороговый** Способен решать стандартные задачи объектно-ориентированного программирования с использованием специальных инструментальных средств и осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку современных ИС. **Повышенный** Способен решать стандартные задачи объектно-ориентированного программирования повышенной сложности с использованием специальных инструментальных средств и осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку современных ИС.
ПКВ-2	готовность к выбору, проектированию и реализации цифровых ре-	Знатьосновные парадигмы объектно-ориентированного программирования; современные системы визуального	Путем проведения лабораторных	Защита лабораторных работ,	**Пороговый** Способен решать стандартные задачи объектно-ориентированного

	сурсов предприятия	объектно-ориентированного программирования, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; основные приемы визуального программирования. Уметь применять современные технологии программирования, отладки и тестирования программных модулей при реализации базовых алгоритмов; готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований в области современных средств и языков программирования. Владеть навыками описания программных конструкций и их элементов средствами математического аппарата и современных языков программирования; применения программных пакетов визуального программирования для создания прикладных объектно-ориентированных программ; подготовки научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций по результатам выполненных исследований в области современных средств и языков программирования.	занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	тестирование, зачет	программирования и готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований в области современных средств и языков программирования **Повышенный** Способен решать стандартные задачи объектно-ориентированного программирования повышенной сложности и готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований в области современных средств и языков программирования

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)		**54**	**54**
В том числе:			
Изучение литературы и других источников		18	18
Подготовка к выполнению лабораторных работ		18	18
Подготовка к защите лабораторных работ		18	18
Вид промежуточной аттестации	**зачет (З)**		**+**
	экзамен (Э)		
ИТОГО: общая трудоемкость	**часов**	**108**	**108**
	зач. ед.	**3**	**3**

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
6	1	Введение в теорию языков программирования	Общие сведения о системах программирования. Платформа программирования. Байт код и виртуальная машина.
	2	Программное обеспечение языков программирования	История языков программирования. Основные версии. Программное обеспечение, обзор основных утилит SDK. Разработка и написание простейших программ с использованием среды программирования.
	3	Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование	Введение в ООП, абстракция. инкапсуляция. наследование. полиморфизм, разница между ООП и процедурным программированием.
	4	Объектно-ориентированное программирование	Понятия "класс" и "объект". Пример программы. Компиляция из командной строки. Запуск из командной строки. Комментарии и документирование.

	5	Основные типы языков программирования	Простые типы данных - числа, символ, булево. Приведение типов. Переменные, инициализация, область определения и время существования, константы. Операции, приоритеты. Строки. Разработка и написание простейших программ с использованием среды программирования.
	6	Операторы языков программирования	Управляющие операторы (if, switch, while, do-while, for, for-each, 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 с использованием среды программирования.
	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-ориентированных языках	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 с использованием среды программирования.
	9	Основные классы и интерфейсы языков программирования	Класс Object, hashCode, equals, toString(), Класс Class, Класс System, Класс Math, Классы-оболочки: Boolean, Character, Byte, Short, Integer, Long, Float, Double, Void, Автоупаковка и автораспаковка
	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	Фреймворки	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 графического интерфейса	Конструкции Jframe, Jlabel, JTextField, Jbutton, JSrollPane, 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 языков программирования	1		3	4	*1 неделя:* Индивидуальное собеседование
	2	Программное обеспечение языков программирования	1	6	3	10	
	3	Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование	1		3	4	*3 неделя:* защита ЛР №1
	4	Объектно-ориентированное программирование	1	4	3	8	
	5	Основные типы языков программирования	1		3	4	*5 неделя:* защита ЛР №2
	6	Операторы языков программирования	1	4	3	8	
	7	Классы и объекты	1		3	4	*7 неделя:* защита ЛР №3
	8	Особые конструкции в объектно-ориентированных языках	1	4	3	8	
	9	Основные классы и интерфейсы языков программирования	1		3	4	*9 неделя:* защита ЛР №4
	10	Работа с файлами и каталогами	1	4	3	8	
	11	Обработка исключений	1		3	4	*11 неделя:* Индивидуальное собеседование защита ЛР №5
	12	Строки	1	4	3	8	
	13	Работа с датами	1		3	4	*13 неделя:* Индивидуальное собеседование защита ЛР №6
	14	Фреймворки	1	4	3	8	
	15	Понятие Generics	1	6	3	10	*15 неделя:* Индивидуальное собеседование защита ЛР №7
	16	Программирование графического интерфейса	3		9	12	*17 неделя:* защита ЛР №8
		ИТОГО 6 семестр	**18**	**36**	**54**	**108**	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
6	1	Введение в теорию языков программирования	ЛР №1. Введение в язык программирования	6
	2	Программное обеспечение языков программирования		
	3	Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование	ЛР №2. Использование циклов	4
	4	Объектно-ориентированное программирование		
	4	Основные типы языков программирования	ЛР №3. Организация ветвления	4
	7	Операторы языков программирования	ЛР №4. Работа с классами	4
	10	Классы и объекты	ЛР №5. Работа с файлами	4
	12	Особые конструкции в объектно-ориентированных языках	ЛР №6. Матрицы и строки	4
	14	Основные классы и интерфейсы языков программирования	ЛР №7. Работа с коллекциями	4
	16	Работа с файлами и каталогами	ЛР №8. Графический интерфейс	6
		ИТОГО		**36**

2.4. Курсовые работы *не предусмотрены*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
6	1	Введение в теорию языков программирования	Изучение литературы и других источников	3
	2	Программное обеспечение языков программирования	Подготовка к выполнению лабораторной работы	3
	3	Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование Объектно-ориентированное программирование	Изучение литературы и других источников	1
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
	4	Основные типы языков программирования Операторы языков программирования	Изучение литературы и других источников	1
			Подготовка к выполнению лабораторной работы	2

	5	Классы и объекты	Подготовка к защите лабораторной работы	3
	6	Особые конструкции в объектно-ориентированных языках	Подготовка к выполнению лабораторной работы	3
	7	Основные классы и интерфейсы языков программирования	Подготовка к защите лабораторной работы	3
	8	Работа с файлами и каталогами Обработка исключений	Изучение литературы и других источников	1
			Подготовка к выполнению лабораторной работы	2
	9	Строки	Изучение литературы и других источников	3
	10	Работа с датами Фреймворки	Изучение литературы и других источников	1
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
	12	Понятие Generics	Изучение литературы и других источников	1
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
	13	Введение в теорию языков программирования	Изучение литературы и других источников	3
	14	Программное обеспечение языков программирования Процедурное программирование и объектно-ориентированное программирование	Изучение литературы и других источников	1
			Подготовка к защите лабораторной работы	2
	16	Объектно-ориентированное программирование	Изучение литературы и других источников	4
			Подготовка к защите лабораторной работы	6
		ИТОГО		**54**

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
Защита лабораторных работ	ЗЛР			+		+		+		+		+		+		+		+	

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебники, учебные пособия, ресурсы сети Интернет (см. раздел 5).

3.3.1. Контрольные работы/рефераты *не предусмотрены*

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

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=89276 (дата обращения: 31.08.2020).	1-15	6	ЭБС	
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).	1-10	6	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java [Электронный ресурс]/ О.И. Гуськова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : МПГУ, 2018. – 240 с. : ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355 (дата обращения: 31.08.2020)	1-14	6	ЭБС	
2	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	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOR.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.biblioclab.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», 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:

Специализированные лекционные аудитории, оснащенные видеопроекционным оборудованием, подключенным к компьютеру.

Компьютерные классы для проведения лабораторных занятий и организации самостоятельной работы студентов, имеющие рабочие места, оснащенные компьютером с доступом к серверам кафедры ИВТ и МПИ, сети Интернет и видеопроекционному оборудованию.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Персональный компьютер под управлением MS Windows XP Pro, Microsoft Office или аналоги, системы программирования Eclipse.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствуют.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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 удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: *компиляция, цикл, строка, массив, фреймворк, GUI, класс, объект, оператор, интерфейс, genericб объектно-ориентированная парадигма, наследование, инкапсуляция, полиморфизм.*
Лабораторная работа	В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем (раздел 3.1) изучить соответствующий теоретический материал и практические рекомендации. В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем составить схемы алгоритмов и программы решения соответствующего варианта учебной задачи. Согласовать заранее составленные схемы и программы с преподавателем, ведущим занятие. Тексты программ должны содержать короткие комментарии, отражающие тему и номер лабораторной работы, номер варианта, фамилию студента, связь тех или иных переменных с условием задачи, а также комментарии, отражающие этапы решения задачи. Ввод с клавиатуры и вывод на монитор числовых данных должны сопровождаться краткими текстовыми сообщениями. Ввести тексты программ в компьютер, осуществить отладку и тестирование программ, при наличии нескольких программ решения одной и той же задачи добиться с учетом возможных погрешностей одинаковых результатов и продемонстрировать работоспособность программ преподавателю. Оформить отчет о лабораторной работе с указанием фамилии студента, номера лабораторной работы и номера варианта. Оформленная работа также должна содержать полный текст задания, схему алгоритма, тексты отлаженных на компьютере программ с комментариями по всем переменным. После текста программы на конкретном языке программирования должны быть отражены результаты ее выполнения из окна результатов в том виде, в котором они были выведены системой программирования. В случае ветвящихся алгоритмов и программ необходимо отразить несколько вариантов выполнения программы с различными наборами исходных данных, соответствующих различным ветвям исполнения алгоритма. Защитить оформленную лабораторную работу, продемонстрировав теоретические и практические знания, умения и навыки по соответствующей теме, возможные варианты схем решения задачи, структуры алгоритмов которых отличны от структур оформленных схем.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, типовые практические задания и др.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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 от 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 mediaplayer (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

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ВСТРОЕННОМ ЯЗЫКЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая экономика

Квалификация
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Рязань, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы программирования» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения систем и сред программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Б1.В.ДВ.08.02 «Системы программирования»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

Дисциплина изучается на 3 курсе (6 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

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

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины «Системы программирования» обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть:
1	ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	• методы проектирования и производства программного продукта; • теоретические сведения планирования и организации проектной деятельности с использованием языков программирования на основе стандартов управления проектами.	• структурировать и проектировать программные приложения, работать с инструментальными средствами; • осуществлять планирование и организацию проектной деятельности с использованием языков программирования на основе стандартов управления проектами.	• принципами построения, структуры и приемами работы с инструментальными средствами; • планирования и организации проектной деятельности с использованием языков программирования на основе стандартов управления проектами.

2	ПКВ- 2	готовность к выбору, проектированию и реализации цифровых ресурсов предприятия	• основные парадигмы объектно-ориентированного программирования; • современные системы визуального объектно-ориентированного программирования, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; • основные приемы визуального программирования	• уметь применять современные технологии программирования, отладки и тестирования программных модулей при реализации базовых алгоритмов; • готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований в области современных средств и языков программирования.	• навыками описания программных конструкций и их элементов средствами математического аппарата и современных языков программирования; • применения программных пакетов визуального программирования для создания прикладных объектно-ориентированных программ; • подготовки научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций по результатам выполненных исследований в области современных средств и языков программирования.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Зачет (6 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.