

год начала подготовки 2022

Документ подписан квалифицированной электронной подписью

Сертификат: 03561B9E0021AE10B3437E3B0B4C07E1A3

Владелец: "АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»"; АН

Действителен с 2022-01-26 по 2022-01-26

АНО ВО «Российский новый университет»

**Елецкий филиал Автономной некоммерческой организации высшего образования «Российский новый университет»
(Елецкий филиал АНО ВО «Российский новый университет»)**

кафедра прикладной экономики

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)

Современные языки и среды программирования
(наименование учебной дисциплины (модуля))

09.03.03 Прикладная информатика
(код и направление подготовки/специальности)

Прикладная информатика в экономике
(код и направление подготовки/специальности, в случаях, если программа разработана для разных направлений подготовки/специальностей)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «26» января 2022, протокол № 5.

Заведующий кафедрой Прикладной экономики
(название кафедры)

к.э.н., доцент Преснякова Д.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись заведующего кафедрой)

Елец
2022 год

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Современные языки и среды программирования» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Прикладная информатика» по профилю Прикладная информатика в экономике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 922 (ФГОС ВО 3++).

Целью изучения дисциплины является дальнейшее развитие у студентов навыков логического мышления, применения среды и языка программирования к решению различных прикладных задач в экономике предприятия; формировании осознанного отношения личности к процессам самообразования и самосовершенствования; создание условий направленных на развитие личности для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности, планированию разработки или восстановления требований к системе, анализу проблемной ситуации заинтересованных лиц, разработке бизнес-требований заинтересованных лиц, постановки целей создания системы, разработки концепции системы и технического задания на систему, организации оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов, представлению концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам, организации согласования требований к системе, разработке шаблонов документов требований, постановке задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества, сопровождению приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы, обработке запросов на изменение требований к системе, определенных профессиональным стандартом «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 N 809н (Регистрационный номер №34882).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Современные языки и среды программирования относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для того чтобы успешно справиться с освоением содержания курса, необходимо обладать знаниями в объёме курса «Информатика и программирование».

Параллельно с дисциплиной изучаются дисциплины: "Математическая логика и дискретная математика", "Информатика и программирование".

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: «Информационные системы и технологии», «Математическое и имитационное моделирование» «Предметно-ориентированные экономические и информационные системы».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных

особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения (ПК-3)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код показателя результатов обучения
Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения (ПК-3)	<u>Знать:</u>	
	- концепции объектно-ориентированного программирования.	ПК-3-31
	- основные составляющие технологии.	ПК-3-32
	- состав приложения на Java.	ПК-3-33
	- этапы разработки программ и методы автоматизации программирования.	ПК-3-34
	<u>Уметь</u>	
	- компилировать и выполнять Java – приложения.	ПК-3-У1
	- использовать средства автоматизации программирования, предоставляемые изучаемой средой программирования (Eclipse).	ПК-3-У2
	- проводить отладку приложения в среде программирования.	ПК-3-У3
	- работать с ресурсами компьютера программными средствами.	ПК-3-У4
	<u>Владеть</u>	
	- навыками применения средств автоматизации программирования.	ПК-3-В1
	- навыками программирования графики на Java.	ПК-3-В2
	- навыками развёртывания приложений и апплетов.	ПК-3-В3
- навыками разработки и отладки программ на языках высокого уровня, навыками оптимизации программного кода.	ПК-3-В4	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа)

Общий объем учебной дисциплины

№	Форма обучения	Семестр/сессия, курс	Общая трудоемкость		в том числе контактная работа с преподавателем						СР	Конт роль	
			в з.е.	в часах	Всего	Л	ПР	КоР	зачет	Конс			экзамен
1.	Очная	семестр 1, курс 1	2	72	38	16	20	1,7	0,3			34	
		Итого:	2	72	38	16	20	1,7	0,3			34	

2.	Заочная	1 сессия, 2 курс		36	4	4						32	
		2 сессия, 2 курс	2	36	6		4	1,7	0,3			26,3	3,7
	Итого:		2	72	10	4	4	1,7	0,3			58,3	3,7

**Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
очная форма обучения**

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							СР	Контроль	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	ПЗ	КоР	зачет	Конс	экзамен			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Введение в язык Java.	4	2	1	1					2		ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33 ПК-3-У1
2.	Основы языка Java.	4	2	1	1					2		ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-34 ПК-3-В2
3.	Строки.	4	2	1	1					2		ПК-3-33 ПК-3-У3 ПК-3-У4
4.	Ввод и вывод данных.	4	2	1	1					2		ПК-3-У1
5.	Операторы управления.	4	2	1	1					2		ПК-3-34 ПК-3-У2 ПК-3-В3
6.	Массивы.	4	2	1	1					2		ПК-3-31 ПК-3-В4
7.	Объекты и классы.	4	2	1	1					2		ПК-3-У1 ПК-3-В3
8.	Наследование.	4	2	1	1					2		ПК-3-У1 ПК-3-В4
9.	Обобщённые массивы-списки.	4	2	1	1					2		ПК-3-У1 ПК-3-У2
10	Интерфейсы.	4	2	1	1					2		ПК-3-У2 ПК-3-У3
11	Программирование графики.	4	2	1	1					2		ПК-3-У1 ПК-3-В23
12	Обработка событий.	4	2	1	1					2		ПК-3-У1 ПК-3-У3
13	Компоненты пользовательского интерфейса.	5	3	1	2					2		ПК-3-У1 ПК-3-У2
14	Расширенные средства компоновки.	5	3	1	2					2		ПК-3-В1
15	Развертывание приложений и апплетов.	5	3	1	2					2		ПК-3-33 ПК-3-В3 ПК-3-В2
16	Технология Java WebStart.	5	3	1	2					2		ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-3-В3
17	Промежуточная аттестация (зачет)	2				1,7	0,3			2		
18	Итого:	72	38	16	20	1,7	0,3			34		

заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						СР	Контроль	Формируемые результаты обучения	
			Всего	Л	ПЗ	КоР	зачет	Конс				экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
19	Введение в язык Java.	6	2	2						4		ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33 ПК-3-У1
20	Основы языка Java.	6	2	2						4		ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-34 ПК-3-В2
21	Строки.	3								3		ПК-3-33 ПК-3-У3 ПК-3-У4
22	Ввод и вывод данных.	9	2		2					7		ПК-3-У1
23	Операторы управления.	3								3		ПК-3-34 ПК-3-У2 ПК-3-В3
24	Массивы.	3								3		ПК-3-31 ПК-3-В4
25	Объекты и классы.	9	2		2					7		ПК-3-У1 ПК-3-В3
26	Наследование.	3								3		ПК-3-У1 ПК-3-В4
27	Обобщённые массивы-списки.	3								3		ПК-3-У1 ПК-3-У2
28	Интерфейсы.	3								3		ПК-3-У2 ПК-3-У3
29	Программирование графики.	3								3		ПК-3-У1 ПК-3-В23
30	Обработка событий.	3								3		ПК-3-У1 ПК-3-У3
31	Компоненты пользовательского интерфейса.	3								3		ПК-3-У1 ПК-3- У2
32	Расширенные средства компоновки.	3								3		ПК-3-В1
33	Развертывание приложений и апплетов.	3								3		ПК-3-33 ПК-3-В3 ПК-3-В2
34	Технология Java WebStart.	3,8								3,8		ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-3-В3
35	Промежуточная аттестация (зачет)	2				1,7	0,3				3,7	
36	Итого:	72	8	4	4	1,7	0,3			58,3	3,7	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение в язык Java и его характерные особенности.

Структура программы на языке Java. Классы и пакеты. Статические методы. Метод main. Программная платформа Java. Компиляция и выполнение простейшего приложения, выполняющего расчет целочисленного выражения и вывод результатов в окно командной строки. Использование инструментов командной строки. Инсталляция Java Development

Kit. Выбор среды разработки программ. Конструкторы. Использование интегрированной среды разработки. Настройка проекта Eclipse и редактирование исходного кода. Сообщения об ошибках компиляции и выполнение программ в среде Eclipse.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-6.

Тема 2. Основы языка Java.

Комментарии. Типы данных: целые числа, числа с плавающей точкой, тип char, тип boolean. Переменные. Идентификаторы. Инициализация переменных. Константы. Область действия переменных. Операции. Операции инкрементирования и деинкрементирования. Операции отношения. Логические операции. Арифметические операции. Приоритет операций и скобки. Перечисляемые типы. Математические функции и константы. Преобразование числовых типов. Большие числа. Классы BigInteger и BigDecimal.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-6.

Тема 3. Строки.

Подстроки. Конкатенация двух строк. Типы данных для работы с текстом: Char, String. Интерфейс прикладного программирования (API) класса String. Интерактивная документация по API. Построение строк. Применение класса StringBuilder. Основные действия со строками. Строковое представление данных. Метод toString.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-6.

Тема 4. Ввод и вывод данных.

Чтение входных данных. Класс Scanner. Пакет java.util. Класс Console. Чтение с консоли паролей. Форматирование выходных данных. Метод printf. Спецификаторы формата и флаги. Форматирование строки без вывода с помощью статического метода String.format(). Класс Data. Форматирование даты и времени. Правила записи спецификатора формата. Файловый ввод и вывод. Класс File. Использование методов класса Scanner для ввода данных из файла. Класс PrintWriter. Перенаправление ввода-вывода и присоединение файлов к стандартным устройствам System.in и System.out.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-6.

Тема 5. Операторы управления.

Блоки. Условные выражения. Операторы if и if/else. Неопределенные циклы. Циклы while. Цикл do/while. Определенные циклы. Цикл for. Многовариантный выбор. Оператор switch. Прерывание основного потока управления. Операторы break и continue. Метки. Связывание метки с оператором языка Java. Особенности передачи управления на языке Java с помощью меток.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-6.

Тема 6. Массивы.

Создание массивов. Инициализация массивов. Индексы. Элементы массивов. Многомерные массивы. Длина массивов. Цикл for each. Анонимные массивы. Массивы нулевой длины. Сортировка массивов. Ступенчатые массивы.

Литература:

а) основная: 1-2.

б) дополнительная: 3-6.

Тема 7. Объекты и классы.

Введение в объектно-ориентированное программирование. Классы. Объекты. Отношения между классами. Диаграмма классов. Использование готовых классов. Создание нового объекта. Объектные переменные. Модифицирующие методы set и get. Методы доступа. Интерфейс класса. Определение собственных классов. Использование нескольких файлов. Явные и неявные параметры методов. Ключевое слово this. Доступ к данным из различных экземпляров класса. Приватные методы. Неизменяемые поля объекта. Ключевое слово final. Статические методы. Метод main класса. Параметры методов. Перегрузка методов. Инициализация полей по умолчанию. Конструктор по умолчанию. Явная инициализация полей. Вызов одного конструктора из другого, ключевое слово this. Инициализационные блоки. Статический блок инициализации. Уничтожение объектов. Метод finalize. Пакеты. Импортирование классов. Статический импорт. Добавление классов в пакеты. Области видимости пакета. Путь поиска классов. Установка пути к классам. Комментарии к классу. Комментарии к методам и полям. Комментарии общего характера. Обзорные комментарии. Извлечение комментариев. Рекомендации по проектированию классов.

Литература:

а) основная: 1-2.

б) дополнительная: 3-6.

Тема 8. Наследование.

Классы. Суперклассы и подклассы. (Родительский класс и дочерний класс.) Ключевое слово super. Иерархия наследования. Полиморфизм. Динамическое связывание. Предотвращение наследования. Ключевое слово final. Приведение типов. Абстрактные классы. Защищенный доступ. Класс Object и его методы: equals, hashCode, toString и clone.

Литература:

а) основная: 1-2.

б) дополнительная: 3-6.

Тема 9. Обобщённые массивы-списки.

Класс ArrayList. Методы этого класса: size, add и т.д. Доступ к элементам списочных массивов. Объектные оболочки и автоупаковка. Методы с переменным числом параметров. Классы перечисления. Рефлексия. Класс Class. Использование рефлексии для анализа свойств классов; для анализа объектов во время выполнения. Рекомендации по применению наследования.

Литература:

а) основная: 1-2.

б) дополнительная: 3-6.

Тема 10. Интерфейсы.

Свойства интерфейсов. Интерфейсы и абстрактные классы. Клонирование объектов. Механизм обратного вызова. Вложенные классы. Синтаксические правила для работы с вложенными классами. Локальные вложенные классы. Анонимные вложенные классы. Статические вложенные классы. Прокси классы. Свойства прокси-классов.

Литература:

а) основная: 1-2.

б) дополнительная: 3-6.

Тема 11. Программирование графики.

Основные сведения о пакете Swing. Создание фрейма. Позиционирование фрейма. Определение размеров фрейма. Внутренняя структура класса JFrame. Отображение информации на компоненте. Объекты типа Graphics. Метод drawString. Добавление панели к фрейму. Прорисовка компонента. Метод repaint. Двумерные фигуры: линии, прямоугольники эллипсы, многоугольники и т.д. Класс Graphics2D. Отношение между классами, представляющие геометрические фигуры. Работа с цветом. Стандартные и системные цвета. Изменение цвета фона для фрейма. Класс Color. Цветовая система RGB. Шрифты. Использование шрифтов при выводе текста. Логические имена шрифтов. Стиль шрифта. Основные термины, применяемые при формировании строки текста. Класс Font. Вывод графических изображений. Класс Image. Метод drawImage.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-6.

Тема 12. Обработка событий.

Общие сведения об обработке событий. Объект события, порождаемый источником события. Объект слушатель события. Интерфейс слушателя. Обработка щелчка по кнопке. Классы адаптеры.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-6.

Тема 13. Компоненты пользовательского интерфейса Swing.

Общие сведения о компоновке элементов. Контейнеры. Диспетчеры компоновки. Стандартный диспетчер компоновки для панели FlowLayout. Диспетчер компоновки BorderLayout. Области, поддерживаемые этим диспетчером. Диспетчер компоновки GridLayout. Ввод – вывод текста в GUI. Текстовая область JTextArea. Поле редактирования JTextField. Ввод паролей. Размещение текстового поля в контейнере. Метод add. Изменение содержимого текстового поля. Метод setText. Метки. Класс JLabel. Задание содержимого метки в формате HTML. Панели прокрутки. Класс JScrollPane. Компоненты для выбора вариантов. Флажки. Класс JCheckBox. Переключатели. Класс JRadioButton. Группы переключателей. Класс ButtonGroup. Рамки. Класс Border. Выпадающие списки. Класс JComboBox. Линейные регуляторы. Класс JSlider. Меню. Построение меню. Меню верхнего уровня. Разделители. Связь пунктов меню с командами и действиями. Пиктограммы в пунктах меню. Флажки опций и переключатели в меню. Контекстное меню. Клавиши быстрого доступа и клавиатурные сокращения. Блокирование и разблокирование пунктов меню. Панели инструментов. Всплывающие подсказки. Заполнение панели инструментов и меню. Диалоговые окна. Диалоговые окна для выбора опций. Создание собственных диалоговых окон. Передача данных. Файловые диалоги. Диалоговое окно для выбора файлов с возможностью предварительного просмотра. Диалоговое окно для выбора цвета. Цветовая система HSB.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-6.

Тема 14. Расширенные средства компоновки.

Диспетчер компоновки Grid Bag Layout. Различные способы задания параметров компоновки. Объект Grid Bag Constraints. Диспетчер компоновки GroupLayout. Диспетчер компоновки, определяемый разработчиком.

Литература:

- а) основная: 1-2.

б) дополнительная: 3-6.

Тема 15. Развертывание приложений и апплетов.

Апплеты. Простой апплет. Класс JApplet. Просмотр апплета в браузере. Преобразование приложения в апплет. HTML – дескрипторы и атрибуты для работы с апплетами. Передача информации апплетам через параметры. Отображение на экране графических изображений и воспроизведение аудиофайлов. Контекст апплета. Взаимодействие апплетов. Файлы JAR. Файл манифеста. Исполняемые JAR-файлы. Ресурсы. Герметизация пакета.

Литература:

а) основная: 1-2.

б) дополнительная: 3-6.

Тема 16. Технология Java WebStart.

Вопросы безопасности. Песочница. Диспетчер безопасности. Подписанный код. Сертификат безопасности. Технология JNLP API. Возможности, предоставляемые этой технологией. Хранение параметров настройки карты свойств. Загрузка и сохранение информации о конфигурации системы. Интерфейс Preferences API. Исключения. Обработка ошибок. Классификация исключений. Объявление контролируемых исключений. Генерирование исключений. Создание классов исключений. Перехват исключений. Повторная генерация исключений. Блоки try-catch-finally. Анализ элементов трассировки стека. Использование диагностических утверждений. Их включение и отключение. Использование утверждений для проверки параметров. Настройка диспетчера протоколирования.

Литература:

а) основная: 1-2.

б) дополнительная: 3-6.

Планы семинарских, практических, лабораторных занятий очная форма обучения

Тема 4. Практическое занятие: Swing и AWT. Графический интерфейс пользователя.

Продолжительность занятия - 2 часа

Основные вопросы:

1. Компоненты пользовательского интерфейса Swing.
2. Контейнеры. Диспетчеры компоновки.
3. Стандартный диспетчер компоновки для панели FlowLayout.
4. Диспетчер компоновки BorderLayout.
5. Диспетчер компоновки GridLayout.
6. Ввод – вывод текста в GUI.

Тема 7. Практическое занятие: Работа с исключениями. Обработка ошибок.

Продолжительность занятия - 2 часа

Основные вопросы:

1. Обработка ошибок.
2. Классификация исключений.
3. Объявление контролируемых исключений.
4. Генерирование исключений.
5. Создание классов исключений.
6. Перехват исключений.

Планы семинарских, практических, лабораторных занятий
заочная форма обучения

Тема 4. Практическое занятие: Swing и AWT. Графический интерфейс пользователя.

Продолжительность занятия - 2 часа

Основные вопросы:

- 1.Компоненты пользовательского интерфейса Swing.
- 2.Контейнеры. Диспетчеры компоновки.
- 3.Стандартный диспетчер компоновки для панели FlowLayout.
- 4.Диспетчер компоновки BorderLayout.
- 5.Диспетчер компоновки GridLayout.
- 6.Ввод – вывод текста в GUI.

Тема 7. Практическое занятие: Работа с исключениями. Обработка ошибок.

Продолжительность занятия - 2 часа

Основные вопросы:

- 1.Обработка ошибок.
2. Классификация исключений.
- 3.Объявление контролируемых исключений.
4. Генерирование исключений.
- 5.Создание классов исключений.
- 6.Перехват исключений.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-3-31	Охарактеризуйте основные принципы объектно-ориентированного программирования
2	ПК-3-31	Охарактеризуйте приемы объектно-ориентированного программирования
3	ПК-3-32	Раскройте понятие потока, состояния потока и способы переходов между потоками
4	ПК-3-32	Опишите программную платформу Java и ее особенности.
5	ПК-3-33	Охарактеризуйте классы и пакеты, статические методы на языке Java.
6	ПК-3-33	Сформулируйте различия между коллекциями и картами, пользуясь средствами изучаемого языка (Java)
7	ПК-3-34	Охарактеризуйте проект приложения на Java, состав проекта
8	ПК-3-34	Опишите панели инструментов. Диалоговые окна
9	ПК-3-34	Как использовать средства автоматизации программирования, предоставляемые изучаемой средой программирования (Eclipse)
10	ПК-3-34	Как использовать средства автоматизации программирования, предоставляемые изучаемой средой программирования (Eclipse)
11	ПК-3-34	Каковы основные этапы построения многопоточного приложения
12	ПК-3-34	Приведите этапы, выполняемые при инициализации объекта с помощью оператора new
13	ПК-3-34	Опишите компоненты пользовательского интерфейса Swing
14	ПК-3-34	Опишите расширенные средства компоновки. Диспетчер компоновки
15	ПК-3-34	Опишите различные способы задания параметров компоновки.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений

№	Код результата обучения	Задания
16	ПК-3-У1	Охарактеризуйте компиляцию и выполнение простейшего приложения на Java, выполняющего расчет целочисленного выражения и вывод результатов в окно командной строки.
17	ПК-3-У1	Опишите использование инструментов командной строки при разработке приложения.
18	ПК-3-У2	Охарактеризуйте выбор среды разработки программ
19	ПК-3-У2	Опишите настройку проекта Eclipse и редактирование исходного кода.
20	ПК-3-У3	Опишите все этапы создания приложения в среде Eclipse
21	ПК-3-У3	Охарактеризуйте сообщения об ошибках компиляции и этапы выполнения программ в среде Eclipse
22	ПК-3-У3	Опишите, как проводить отладку приложения, используя инструменты среды Eclipse
23	ПК-3-У3	Приведите шаблон кода, вызывающий потоками переопределённые или перегруженные методы.
24	ПК-3-У3	Приведите шаблон кода, который определяет и запускает на выполнение новые потоки.
25	ПК-3-У3	Приведите шаблон кода, который определяет взаимодействие между
26	ПК-3-У4	Приведите шаблон кода, создающий экземпляры любого конкретного класса.
27	ПК-3-У4	Приведите шаблон кода для реализации анонимных классов, используя расширение существующего класса.
28	ПК-3-У4	Приведите шаблон кода, в котором может быть определён вложенный класс или интерфейс.
29	ПК-3-У4	Приведите шаблон кода, чтобы выбирать подходящие классы и интерфейсы, удовлетворяющие определённым требованиям поведения.
30	ПК-3-У4	Приведите шаблон кода для передачи данных между коллекциями и массивами.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков

№	Код результата обучения	Задания
31	ПК -2-В1	Охарактеризуйте навыки создания, компиляции и отладки приложения на Java, используя интегрированную среду разработки Eclipse
32	ПК-3-В1	Напишите код приложения, который состоит из пяти классов: Startup и frame подклассов, DoodleTestMenu, модифицированный Doodle класс 3 класса меню DoodleMenuBar, ToolsMenu и StylesMenu.
34	ПК-3-В2	Напишите апплет, который создает рисунок заштрихованного шара, при этом шар движется по сложной траектории. Задний фон - клетка. Движения шара не нарушает рисунок фона.
35	ПК-3-В2	Напишите апплет, который создает рисунок заштрихованного шара, при этом шар движется по кругу. Задний фон - клетка. Движения шара не нарушает рисунок фона.
36	ПК-3-В3	Напишите апплет для воспроизведения аудиофайлов
37	ПК-3-В3	Охарактеризуйте применение способов взаимодействия апплетов
38	ПК-3-В4	Охарактеризуйте проектирования структуры приложения на Java. Описание компонентов
39	ПК-3-В4	Охарактеризуйте выбор типа приложения, создание апплетов.
40	ПК-3-В4	Приведите шаблон кода, который выполняет передачу данных через заданный порт.
41	ПК-3-В4	Напишите многопоточное приложение, используя преимущества Java
42	ПК-3-В4	Приведите шаблон кода, который определяет соединение с Web сервером.
43	ПК-3-В4	Применение технологии JNLP API для обеспечения безопасности данных
44	ПК-3-В4	Охарактеризуйте работы с исключениями, обработка ошибок

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

7.1. Средства оценивания текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания и упражнения в ходе практических занятий.

7.2. ФОС для текущего контроля

№	Показатели результата обучения	ФОС текущего контроля
1.	ПК-3-31	Задания для самостоятельной работы 1-2.
2.	ПК-3-32	Задания для самостоятельной работы 3-4.
3.	ПК-3-33	Задания для самостоятельной работы 5-6.
4.	ПК-3-34	Задания для самостоятельной работы 7-15.
5.	ПК-3-У1	Задания для самостоятельной работы 1-2.
6.	ПК-3-У2	Задания для самостоятельной работы 3-4.
7.	ПК-3-У3	Задания для самостоятельной работы 5-6. Практические работы по теме 4
8.	ПК-3-У4	Задания для самостоятельной работы 7-8. Практические работы по теме 7
9.	ПК-3-В1	Задания для самостоятельной работы 1-2.
10.	ПК-3-В2	Задания для самостоятельной работы 3-4.
11.	ПК-3-В3	Задания для самостоятельной работы 5-6.
12.	ПК-3-В4	Задания для самостоятельной работы 7-15.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации Задания для оценки знаний

№	Показатели результата обучения	ФОС для оценки знаний
1	ПК-3-31	Вопросы к зачету 1-10 1. Перечислите характерные особенности языка Java. 2. Какова структура программы на языке Java. Классы и пакеты. 3. Выбор среды разработки программ на языке Java. 4. Использование интегрированной среды разработки Eclipse. 5. Основные операции и типы данных языка Java. 6. Работа со строками в программах на языке Java. 7. Ввод и вывод данных в программах на языке Java. 8. Операторы управления в программах на языке Java. 9. Работа с массивами в программах на языке Java. 10. Классы. Объекты. Отношения между классами
2	ПК-3-32	Вопросы к зачету 11-20 11. Использование готовых классов. Создание нового объекта. Определение собственных классов. 12. Доступ к данным из различных экземпляров класса. 13. Приватные методы. Статические методы. Параметры методов. Перегрузка методов. 14. Пакеты. Добавление классов в пакеты. Области видимости пакета. 15. Комментарии к классу. Комментарии к методам и полям. 16. Наследование. Иерархия наследования. 17. Полиморфизм. Динамическое связывание. Предотвращение наследования. 18. Интерфейсы. Свойства интерфейсов. 19. Интерфейсы и абстрактные классы. Клонирование объектов.

		Механизм обратного вызова. 20. Вложенные классы. Прокси классы. Свойства прокси-классов.
3	ПК-3-33	Вопросы к зачету 21-30 21. Программирование графики. Создание фрейма. Позиционирование фрейма. 22. Программирование графики. Работа с цветом. 23. Стандартные и системные цвета. Изменение цвета фона для фрейма. Класс Color. 24. Цветовая система RGB. 25. Программирование графики. Шрифты. Использование шрифтов при выводе текста. Логические имена шрифтов. Стиль шрифта. Основные термины, применяемые при формировании строки текста. 26. Обработка событий. Действия. Предопределенные имена действий. 27. События мыши. Виды курсов. Изменение формы курсора. 28. Компоненты пользовательского интерфейса Swing. Общие сведения о компоновке элементов. Контейнеры. Диспетчеры компоновки. 29. Ввод – вывод текста в GUI. 30. Компоненты для выбора вариантов. Флажки. Переключатели. Группы переключателей. Рамки. Выпадающие списки. Линейные регуляторы. Меню.
4.	ПК-3-34	Вопросы к зачету 31-40 31. Панели инструментов. Всплывающие подсказки. Заполнение панели инструментов и меню. 32. Диалоговые окна. Передача данных. Файловые диалоги. Цветовая система HSB. 33. Развертывание приложений и апплетов. Простой апплет. Просмотр апплета в браузере. Преобразование приложения в апплет. 34. Передача информации апплетам через параметры. Отображение на экране графических изображений и воспроизведение аудиофайлов. Контекст апплета. Взаимодействие апплетов. 35. Файлы JAR. Файл манифеста. Исполняемые JAR-файлы. Ресурсы 36. Герметизация пакета. 37. Технология Java WebStart. Вопросы безопасности. Песочница. Диспетчер безопасности. Подписанный код. Сертификат безопасности. 38. Технология JNLP API. Хранение параметров настройки карты свойств. Загрузка и сохранение информации о конфигурации системы. 39. Исключения. Обработка ошибок. Классификация исключений. Перехват исключений. Использование диагностических утверждений. Их включение и отключение. 40. Настройка диспетчера протоколирования.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1.	ПК-3-У1-У56	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16-30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания для оценивания навыков, владений, опыта деятельности

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-3-В1-В.5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 31-44, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также задания, для практической работы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

8.1. Основная литература

1. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ф. Белева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 81 с. – 978-5-4486-0253-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
2. Седов В.А. Основы языка программирования Function Block Diagram в среде PC WorX [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Седов, Н.А. Седова. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 181 с. – 978-5-4486-0103-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70275.html>

8.2. Дополнительная литература

3. Букунов С.В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Букунов, О.В. Букунова. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 196 с. – 978-5-9227-0713-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html>
4. Гуда А.Н., Бутакова М.А., Нечитайло Н.М., Чернов А.В. Информатика и программирование: Компьютерный практикум. – М.: Дашков и К, 2009 (Гриф)
5. Истомин Е.П., Неклюдов С.Ю., Романченко В.И. Информатика и программирование: Учебник - 2-е изд. – М.: Андреевский ИД, 2008. (ГРИФ)
6. Питер Блюм LabVIEW. Стиль программирования [Электронный ресурс] / Блюм Питер. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 400 с. – 978-5-4488-0104-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63824.html>

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: операционная система Microsoft Windows 7 Pro, офисный пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2010, офисный пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2007, антивирусная программа Dr. Web Desktop Security Suite, архиватор 7-zip, аудиопроигрыватель AIMP, просмотр изображений FastStone Image Viewer, ПО для чтения файлов формата PDF Adobe Acrobat Reader, ПО для сканирования документов NAPS2, ПО для записи видео и проведения видеотрансляций OBS Studio, ПО для удалённого администрирования Aspiа, правовой справочник Гарант Аэро, онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент, электронно-библиотечная система IPRBooks, электронно-библиотечная система Юрайт, математические вычисления Mathcad 14 University, версия 1С для использования типовых конфигураций в учебных целях: 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, моделирование бизнес-процессов СА ERwin Process Modeler 7.3, версия 1С для обучения программированию: 1С: Предприятие 8.2 Версия для обучения программированию

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Интернет- ресурсы

1. <http://alastair.cockburn.us/> - Персональная страница Алистера Кокберна – специалиста по организации и методологии управления проектами по разработке ПО.
2. <http://www.martinfowler.com> - Персональная страница Мартина Фаулера – известного специалиста в области технологии и методологии разработки ПО.
3. ЭБС IPRbooks (АйПиАрбукс) <http://www.iprbookshop.ru>
4. Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru>

11. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.

Изучение учебной дисциплины «Визуальное программирование» обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» (с изменениями и дополнениями), Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014г. № АК-44/05вн, Положением об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора Университета от 6 ноября 2015 года №60/о, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Ауд.305 (компьютерный класс №3)

Специализированная мебель:

- столы студенческие;
- стулья студенческие;
- стол для преподавателя;
- стул для преподавателя;
- столы компьютерные;

год начала подготовки 2022

- кресла компьютерные;
- шкаф для хранения раздаточного материала;
- доска (меловая);
- маркерная доска (переносная).

Технические средства обучения:

- проектор (портативный);
- ПК для преподавателя с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза;
- ПК для обучающихся с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- веб-камера;
- экран (переносной);
- колонки;
- микрофон.

Специализированное оборудование:

- наглядные пособия (плакаты), информационный стенд

Автор (составитель): С.В. Толоконников



(подпись)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ И СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Код и направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Прикладная информатика в экономике

Учебная дисциплина «Современные языки и среды программирования» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Прикладная информатика» по профилю Прикладная информатика в экономике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 922 (ФГОС ВО 3++).

Целью изучения дисциплины является дальнейшее развитие у студентов навыков логического мышления, применения среды и языка программирования к решению различных прикладных задач в экономике предприятия. Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности, планированию разработки или восстановления требований к системе, анализу проблемной ситуации заинтересованных лиц, разработке бизнес-требований заинтересованных лиц, постановки целей создания системы, разработки концепции системы и технического задания на систему, организации оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов, представлению концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам, организации согласования требований к системе, разработке шаблонов документов требований, постановке задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества, сопровождению приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы, обработке запросов на изменение требований к системе, определенных профессиональным стандартом «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 N 809н (Регистрационный номер № 34882).

Учебная дисциплина Современные языки и среды программирования относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 1 курсе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть

ПК – 3 – способностью проектировать информационные системы по видам обеспечения .