

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 и сферы обслуживания

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 « 22» января 2019, протокол № 5/1.

Заведующий кафедрой Прикладной экономики и сферы обслуживания
(название кафедры)

к.п.н., доцент Гнездилова Н.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись заведующего кафедрой)

Елец
2019 год

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

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).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП.

Учебная дисциплина «Современные языки и среды программирования» изучается студентами, осваивающими образовательную программу бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». Изучается по заочной форме обучения в ходе 1 сессии 1 курса. Она относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору.

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

Изучение курса «Современные языки и среды программирования» предшествует изучению курсов «Информационные системы и технологии», «Математическое и имитационное моделирование» «Предметно-ориентированные экономические и информационные системы», и необходимо для решения практических задач в исследовании естественнонаучных и социальных процессов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями (ДПК-3) – способен проектировать информационные системы по видам обеспечения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Соотнесение показателей обучения дисциплины с индикаторами достижения компетенций	
		Код показателя результатов	Код индикатора

		обучения	компетенции
Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения (ДПК-3)	<u>Знать:</u>		
	- концепции объектно-ориентированного программирования.	ДПК-3-31	И-ДПК-3.1
	- основные составляющие технологии.	ДПК-3-32	И-ДПК-3.1
	- состав приложения на Java.	ДПК-3-33	И-ДПК-3.1
	- этапы разработки программ и методы автоматизации программирования.	ДПК-3-34	И-ДПК-3.1
	<u>Уметь</u>		
	- компилировать и выполнять Java – приложения.	ДПК-3-У1	И-ДПК-3.2
	- использовать средства автоматизации программирования, предоставляемые изучаемой средой программирования (Eclipse).	ДПК-3-У2	И-ДПК-3.2
	- проводить отладку приложения в среде программирования.	ДПК-3-У3	И-ДПК-3.3
	- работать с ресурсами компьютера программными средствами.	ДПК-3-У4	И-ДПК-3.3
	<u>Владеть</u>		
	- навыками применения средств автоматизации программирования.	ДПК-3-В1	И-ДПК-3.4
	- навыками программирования графики на Java.	ДПК-3-В2	И-ДПК-3.4
	- навыками развёртывания приложений и апплетов.	ДПК-3-В3	И-ДПК-3.4
	- навыками разработки и отладки программ на языках высокого уровня, навыками оптимизации программного кода.	ДПК-3-В4	И-ДПК-3.4

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.

4.1. Общий объем учебной дисциплины (модуля).

№	Форма обучения	Семестр/сессия, курс	Общая трудоемкость		в том числе контактная работа с преподавателем							СР	Контроль
			в з.е.	в часах	Всего	Л	ПР	КоР	зачет	Конс	экзамен		
1.	Заочная	установочная сессия, 1 курс		36	4	4						32	
		1 сессия, 1 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

Дисциплина предполагает изучение 16 тем. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

4.2. Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

а) 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			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
1.	Введение в язык Java.	6	2	2						4		ДПК-3-31 ДПК-3-32 ДПК-3-33 ДПК-3-У1

2.	Основы языка Java.	6	2	2					4		ДПК-3-У2 ДПК-3-В1 ДПК-3-34 ДПК-3-В2
3.	Строки.	3							3		ДПК-3-33 ДПК-3-У3 ДПК-3-У4
4.	Ввод и вывод данных.	9	2		2				7		ДПК-3-У1
5.	Операторы управления.	3							3		ДПК-3-34 ДПК-3-У2 ДПК-3-В3
6.	Массивы.	3							3		ДПК-3-31 ДПК-3-В4
7.	Объекты и классы.	9	2		2				7		ДПК-3-У1 ДПК-3-В3
8.	Наследование.	3							3		ДПК-3-У1 ДПК-3-В4
9.	Обобщённые массивы-списки.	3							3		ДПК-3-У1 ДПК-3-У2
10	Интерфейсы.	3							3		ДПК-3-У2 ДПК-3-У3
11	Программирование графики.	3							3		ДПК-3-У1 ДПК-3-В23
12	Обработка событий.	3							3		ДПК-3-У1 ДПК-3-У3
13	Компоненты пользовательского интерфейса.	3							3		ДПК-3-У1 ДПК-3- У2
14	Расширенные средства компоновки.	3							3		ДПК-3-В1
15	Развертывание приложений и апплетов.	3							3		ДПК-3-33 ДПК-3-В3 ДПК-3-В2
16	Технология Java WebStart.	3,8							3,8		ДПК-3-В1 ДПК-3-В2 ДПК-3-В3
17	<i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>					1,7	0,3			3,7	
18	ИТОГО:	72	8	4	4	1,7	0,3		58,3	3,7	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), 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. Установка 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 инкремента и деинкремента. 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 `String Builder`. 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 практических занятий.

Тема 1. Разработка консольных приложений.

Основные вопросы:

1. Этапы разработки приложений.
2. Изучение инструментов среды.
3. Отладка приложений.
4. Пакет java.util.
5. Форматирование выходных данных.
6. Отладка приложений.

Тема 2. Обработка строк в java-приложениях.

Основные вопросы:

1. Регулярные выражения, построение строк.
2. Применение класса String Builder.
3. Основные действия со строками.

Тема 3. Структуры данных.

Основные вопросы:

1. Коллекции Java.
2. Создание и инициализация массивов.
3. Анонимные массивы.
4. Массивы нулевой длины.
5. Сортировка массивов.
6. Ступенчатые массивы.

Тема 4. Swing и AWT. Графический интерфейс пользователя.

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 5. Разработка сетевых java-приложений.

Основные вопросы:

- 1.Технология JNLP API.
- 2.Возможности, предоставляемые этой технологией.
- 3.Хранение параметров настройки карты свойств.
- 4.Загрузка и сохранение информации о конфигурации системы.
- 5.Интерфейс Preferences API.

Тема 6. Разработка веб-приложений на Java. Сервлеты.

Основные вопросы:

- 1.Создание простых апплетов.
- 2.Преобразование приложения в апплет.
- 3.Передача информации апплетам через параметры.
- 4.Отображение на экране графических изображений и воспроизведение аудиофайлов.
- 5.Взаимодействие апплетов.

Тема 7. Работа с исключениями. Обработка ошибок.

Основные вопросы:

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

Тема 8. Наследование.

Основные вопросы:

1. Классы. Суперклассы и подклассы. Иерархия наследования.
2. Полиморфизм. Динамическое связывание.
3. Предотвращение наследования.
4. Ключевое слово final. Приведение типов.
5. Абстрактные классы. Защищенный доступ.

Тема 9. Обобщённые массивы-списки.

Основные вопросы:

1. Доступ к элементам списочных массивов.
2. Объектные оболочки и автоупаковка. Методы с переменным числом параметров.
3. Классы перечисления. Рефлексия.
4. Использование рефлексии для анализа свойств классов; для анализа объектов во время выполнения.
5. Рекомендации по применению наследования.

Тема 10. Интерфейсы.

Основные вопросы:

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

Тема 11. Программирование графики.

Основные вопросы:

1. Создание фрейма. Позиционирование фрейма. Определение размеров фрейма.
2. Добавление панели к фрейму. Прорисовка компонента.
3. Двумерные фигуры: линии, прямоугольники эллипсы, многоугольники и т.д.
4. Изменение цвета фона для фрейма. Цветовая система RGB.
5. Использование шрифтов при выводе текста. Логические имена шрифтов. Стиль

шрифта.

6. Вывод графических изображений

Тема 12. **Обработка событий.**

Основные вопросы:

1. Объект события, порождаемый источником события.
2. Объект слушатель события. Интерфейс слушателя. Обработка щелчка по кнопке.
3. Действия. Предопределенные имена действий.
4. События мыши. Виды курсов. Изменение формы курсора.

Тема 13. **Компоненты пользовательского интерфейса Swing.**

Основные вопросы:

1. Контейнеры. Диспетчеры компоновки. Стандартный диспетчер компоновки для панели FlowLayout.

2. Диспетчер компоновки BorderLayout.

3. Ввод – вывод текста в GUI. Размещение текстового поля в контейнере. Метод add. Изменение содержимого текстового поля. Метод setText.

4. Компоненты для выбора вариантов. Флажки. Переключатели. Группы переключателей. Рамки. Выпадающие списки. Линейные регуляторы.

5. Меню. Построение меню. Меню верхнего уровня. Разделители. Связь пунктов меню с командами и действиями. Пиктограммы в пунктах меню. Флажки опций и переключатели в меню.

6. Контекстное меню. Клавиши быстрого доступа и клавиатурные сокращения. Блокирование и разблокирование пунктов меню.

7. Панели инструментов. Всплывающие подсказки. Заполнение панели инструментов и меню.

8. 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.

Тема 14. **Расширенные средства компоновки.**

Основные вопросы:

1. Различные способы задания параметров компоновки.

2. Диспетчер компоновки GroupLayout.

3. Диспетчер компоновки, определяемый разработчиком.

Тема 15. **Развертывание приложений и апплетов.**

Основные вопросы:

1. Апплеты. Простой апплет. Просмотр апплета в браузере. Преобразование приложения в апплет. HTML – дескрипторы и атрибуты для работы с апплетами.

2. Передача информации апплетам через параметры. Отображение на экране графических изображений и воспроизведение аудиофайлов.

3. Контекст апплета. Взаимодействие апплетов.

4. Файлы JAR. Файл манифеста. Исполняемые JAR-файлы.

5. Ресурсы. Герметизация пакета.

Тема 16. **Технология Java WebStart.**

Основные вопросы:

1. Вопросы безопасности. Песочница.

2. Диспетчер безопасности.

3. Подписанный код.

4. Сертификат безопасности.

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

6.1. Задания для приобретения, углубления и закрепления знаний

№	Задание	Код результата обучения
1	Основные принципы объектно-ориентированного программирования	ДПК-3-31
2	Основные приемы объектно-ориентированного программирования	ДПК-3-31
3	Понятие потока, состояния потока и способы переходов между потоками	ДПК-3-32
4	Программная платформа Java и ее особенности.	ДПК-3-32
5	Классы и пакеты, статические методы на языке Java.	ДПК-3-33
6	Сформулировать различия между коллекциями и картами, пользуясь средствами изучаемого языка (Java)	ДПК-3-33
7	Проект приложения на Java, состав проекта	ДПК-3-34
8	Панели инструментов. Диалоговые окна	ДПК-3-34
9	Как использовать средства автоматизации программирования, предоставляемые изучаемой средой программирования (Eclipse)	ДПК-3-34
10	Как использовать средства автоматизации программирования, предоставляемые изучаемой средой программирования (Eclipse)	ДПК-3-34
11	Каковы основные этапы построения многопоточного приложения	ДПК-3-34
12	Приведите этапы, выполняемые при инициализации объекта с помощью оператора new	ДПК-3-34
13	Компоненты пользовательского интерфейса Swing	ДПК-3-34
14	Расширенные средства компоновки. Диспетчер компоновки	ДПК-3-34
15	Различные способы задания параметров компоновки.	ДПК-3-34

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

16	Компиляция и выполнение простейшего приложения на Java, выполняющего расчет целочисленного выражения и вывод результатов в окно командной строки.	ДПК-3-У1
17	Использование инструментов командной строки при разработке приложения.	ДПК-3-У1
18	Выбор среды разработки программ	ДПК-3-У2
19	Настройка проекта Eclipse и редактирование исходного кода.	ДПК-3-У2
20	Выполнять все этапы создания приложения в среде Eclipse	ДПК-3-У3
21	Понимать сообщения об ошибках компиляции и этапы выполнения программ в среде Eclipse	ДПК-3-У3
22	Проводить отладку приложения, используя инструменты среды Eclipse	ДПК-3-У3
23	Приведите шаблон кода, вызывающий потоками переопределённые или перегруженные методы.	ДПК-3-У3
24	Приведите шаблон кода, который определяет и запускает на выполнение новые потоки.	ДПК-3-У3
25	Приведите шаблон кода, который определяет взаимодействие между	ДПК-3-У3
26	Приведите шаблон кода, создающий экземпляры любого конкретного класса.	ДПК-3-У4
27	Приведите шаблон кода для реализации анонимных классов, используя расширение существующего класса.	ДПК-3-У4
28	Приведите шаблон кода, в котором может быть определён вложенный класс или интерфейс.	ДПК-3-У4
29	Приведите шаблон кода, чтобы выбирать подходящие классы и интерфейсы, удовлетворяющие определённым требованиям поведения.	ДПК-3-У4
30	Приведите шаблон кода для передачи данных между коллекциями и массивами.	ДПК-3-У4

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков.

31	Навыки создания, компиляции и отладки приложения на Java, используя интегрированную среду разработки Eclipse	ДПК -2-В1
32	Напишите код приложения, который состоит из пяти классов: Startup и frame подклассов, DoodleTestMenu, модифицированный Doodle класс 3 класса меню DoodleMenuBar,	ДПК-3-В1

	ToolsMenu и StylesMenu.	
34	Напишите апплет, который создает рисунок заштрихованного шара, при этом шар движется по сложной траектории. Задний фон - клетка. Движения шара не нарушает рисунок фона.	ДПК-3-B2
35	Напишите апплет, который создает рисунок заштрихованного шара, при этом шар движется по кругу. Задний фон - клетка. Движения шара не нарушает рисунок фона.	ДПК-3-B2
36	Напишите апплет для воспроизведения аудиофайлов	ДПК-3-B3
37	Применение способов взаимодействия апплетов	ДПК-3-B3
38	Проектирования структуры приложения на Java. Описание компонентов	ДПК-3-B4
39	Выбор типа приложения, создание апплетов.	ДПК-3-B4
40	Приведите шаблон кода, который выполняет передачу данных через заданный порт.	ДПК-3-B4
41	Напишите многопоточное приложение, используя преимущества Java	ДПК-3-B4
42	Приведите шаблон кода, который определяет соединение с Web сервером.	ДПК-3-B4
43	Применение технологии JNLP API для обеспечения безопасности данных	ДПК-3-B4
44	Работы с исключениями, обработка ошибок	ДПК-3-B4

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.

№	Формируемая компетенция	Показатели результата обучения	ФОС текущего контроля
1.	Способен применять активные методы в психолого-педагогическом образовании (ДПК-3)	ДПК-3-31	Задания для самостоятельной работы 1-2.
2.		ДПК-3-32	Задания для самостоятельной работы 3-4.
3.		ДПК-3-33	Задания для самостоятельной работы 5-6.
4.		ДПК-3-34	Задания для самостоятельной работы 7-15.
5.		ДПК-3-У1	Задания для самостоятельной работы 16-17 Практические работы по теме 3-6
6.		ДПК-3-У2	Задания для самостоятельной работы 18-19. Практические работы по теме 7,8
7.		ДПК-3-У3	Задания для самостоятельной работы 20-25. Практические работы по теме 9
8.		ДПК-3-У4	Задания для самостоятельной работы 26-30. Практические работы по теме 10
9.		ДПК-3-В1	Задания для самостоятельной работы 31-32; Практические работы по теме 11
10.		ДПК-3-В2	Задания для самостоятельной работы 33-35; Практические работы по теме 12,13
11.		ДПК-3-В3	Задания для самостоятельной работы 36-37; Практические работы по теме 14
12.		ДПК-3-В4	Задания для самостоятельной работы 38-44; Практические работы по теме 15,16

7.3 ФОС для промежуточной аттестации.

7.3.1. Задания для оценки знаний.

№	Формируемая компетенция	Показатели результата обучения	ФОС для оценки знаний
1	ДПК-3	ДПК-3-31	Вопросы к зачету 1-10

2	(Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения)	ДПК-3-32	Вопросы к зачету 11-20
3		ДПК-3-33	Вопросы к зачету 21-30
4.		ДПК-3-34	Вопросы к зачету 31-40

Вопросы для подготовки к зачету

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.
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.
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. Стилль 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.
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.

7.3.2. Задания для оценки умений.

В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16-30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

7.3.3. Задания для оценки навыков, владений, опыта деятельности

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 C++ [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, ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

При изучении учебной дисциплины «Современные языки и среды программирования» (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение

современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя:

- пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, СУБД MS Access), Open Office;
- веб-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer др.);
- справочно-правовые системы Гарант, Консультант Плюс;
- электронную библиотечную систему IPRBooks;

систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «ВКР-ВУЗ.РФ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет <http://lk.rosnou.ru>). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет <https://e-edu.rosnou.ru>).

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

10.1. Интернет- ресурсы

1. <https://cyberleninka.ru> – научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
2. <https://elibrary.ru> – научная электронная библиотека
3. <http://www.gpntb.ru/> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России
4. ЭБС IPRbooks (АйПиАрбукс) <http://www.iprbookshop.ru>
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru>

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

Изучение учебной дисциплины «Современные языки и среды программирования» 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. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

№	Виды занятий	Учебные аудитории	Оборудование
1.	Лекции	№ 200(компьютерный класс №2), № 305 (компьютерный класс №3), № 403 (компьютерный класс №4).	Экран, проектор, компьютеры со специализированным программным обеспечением.
2.	Семинары	№ 200(компьютерный класс №2), № 305 (компьютерный класс №3), № 403 (компьютерный класс №4).	Компьютер, проектор, компьютеры со специализированным программным обеспечением.
3.	Практические занятия	№ 200(компьютерный класс №2), № 305 (компьютерный класс №3), № 403 (компьютерный класс №4).	Компьютеры со специализированным программным обеспечением, проектор.

Для самостоятельной работы обучающихся используется «Зал для самостоятельной работы», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель): доцент Н.А. Гнездилова
(подпись)



Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ И СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

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.

Учебная дисциплина «Современные языки и среды программирования» изучается студентами, осваивающими образовательную программу бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». Изучается по заочной форме обучения в ходе 1 сессии 1 курса. Она относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся по образовательной программе должен овладеть дополнительной профессиональной компетенцией – способностью проектировать информационные системы по видам обеспечения (ДПК-3).