

Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им. П.О.Сухого

  
О.Д.Асенчик

(подпись)

06.04.2015

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-44-03/уч.

ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности

1-40 05 01 "Информационные системы и технологии (по направлениям)"  
(1-40 01 02 "Информационные системы и технологии (по направлениям)")

Учебная программа составлена на основе:  
образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-40 05 01-2013,  
учебных планов учреждения образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого» специальности 1-40 05 01  
«Информационные системы и технологии (по направлениям)» (1-40 01 02  
«Информационные системы и технологии (по направлениям)»), направления  
специальности 1-40 05 01-01 «Информационные системы и технологии (в  
проектировании и производстве)» (1-40 01 02-01 «Информационные системы и  
технологии (в проектировании и производстве)») № I 40-1-13/уч. от 17.09.2013,  
№ I 40-04/уч. от 18.05.2012, № I 40-1-21/уч от 13.02.2014, № I 40-1-20/уч. от  
12.02.2014, № I 40-1-38/уч. от 20.09.2013.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

И.Л. Стефановский, старший преподаватель кафедры «Информационные  
технологии»

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

А.В. Воруев, доцент кафедры автоматизированных систем обработки  
информации УО «Гомельский государственный университет имени Ф.  
Скорины», канд. технических наук;

А.В. Ковалев, доцент кафедры "Промышленная электроника", кандидат  
технических наук.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Информационные технологии» учреждения образования  
«Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»  
(протокол № 22 от 18.05.2015);

Научно-методическим советом факультета автоматизированных и  
информационных систем учреждения образования «Гомельский  
государственный технический университет имени П.О. Сухого»  
(протокол № 16 от 23.05.2015); Удп-04-01/уз

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования  
«Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»  
(протокол № 5 от 4.04.2015); УДп-050-104

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский  
государственный технический университет имени П.О. Сухого»  
(протокол № 5 от 01.04.2015).

## Пояснительная записка

### Цель и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Визуальные средства разработки программных приложений» является формирование у студентов теоретических знаний о современных языках программирования высокого уровня, приемах, методах и технологиях конструирования программ различного уровня сложности, обучение студентов основным принципам программирования сложных систем и создания серверных приложений; формирование практических навыков конструирования современных программных комплексов; формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области объектно-ориентированного программирования.

Основными задачами дисциплины являются следующие:

- усвоение основных понятий объектно-ориентированного программирования;
- усвоение языковых средств, используемых для создания программных комплексов.
- знакомство с функциональными возможностями современных языков программирования в создании серверных приложений;
- овладение навыками работы с основными инструментальными средствами конструирования и создания прикладных программных продуктов различной сложности, используя различные технологии;
- приобретение студентами практических навыков решения задач с использованием современных методов программирования;
- обучение студентов самостоятельной работе и хорошей ориентации в области технологий и программных комплексов.

Для успешного изучения данной дисциплины студентам необходимо иметь знания по следующим дисциплинам:

- по основам алгоритмизации и программирования;
- по конструированию программ и языку программирования
- по математике (алгебра логики, теория функций, методы решения уравнений и систем уравнений, методы численного интегрирования и дифференцирования, элементы теории графов).

Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины.

После изучения дисциплины студенты должны иметь представление о:

- принципах программирования баз данных и серверных приложений;
- принципах функционального и логического программирования;
- различных технологиях создания программных комплексов;
- перспективах развития технологий программирования.

*В результате изучения учебной дисциплины студент должен:*

*знать:*

- методы и инструментальные средства разработки объектно-ориентированных приложений;

- основные приемы и технологию разработки программных интерфейсов;
- методы адаптации, использования и расширения объектно-ориентированных разработок;
- методы эффективного программирования взаимодействия приложений с БД и другими средствами обеспечения информационной поддержки решаемых задач;

**уметь:**

- разрабатывать, применять, адаптировать и развивать программные приложения;
- интегрировать разработки в существующие программные продукты;
- реализовать программные интерфейсы и бизнес-логику при помощи современных инструментальных средств поддержки программирования;

**владеть:**

- методами и технологиями разработки современных объектно-ориентированных программ;
- технологией и методами конструирования программ на основе поставляемых библиотек и инструментальных средств разработки выбранной платформы;
- техникой, методами и средствами организации взаимодействия и обработки данных с использованием современных СУБД;
- методами разработки программных приложений в клиент-серверной архитектуре;
- приемами и средствами отладки разрабатываемых программ и систем.

**Требования к компетенциям**

В результате изучения дисциплины «Визуальные средства разработки программных приложений» должны быть сформированы следующие группы компетенций.

**Академические компетенции:**

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники.

**Социально-личностные компетенции:**

- быть способным к критике и самокритике;
- уметь работать в команде.

**Профессиональные компетенции:**

- владеть современными методами, языками, технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки программных продуктов;

- проводить анализ и обосновывать выбор технических, программных средств и систем для автоматизированной поддержки процессов профессиональной деятельности;

- разрабатывать программные средства и системы обеспечения автоматизированной поддержки решений задач профессиональной деятельности;

- осуществлять тестирование программной продукции и применяемых программных средств на соответствие техническим требованиям;

- разрабатывать и внедрять стандарты и системы менеджмента качества в области профессиональной деятельности;

- выполнять моделирование и проектирование программных средств, разрабатываемых для обеспечения профессиональной деятельности;

- разрабатывать техническую и проектную документацию на создаваемые программные средства решений профессиональных задач;

- разрабатывать требования на внедрение и эксплуатацию информационных систем и программных разработок;

- анализировать и оценивать собранные данные;

- готовить доклады, материалы к презентациям;

- пользоваться глобальными информационными ресурсами;

- владеть современными средствами инфокоммуникаций.

Общее количество часов и количество аудиторных часов в соответствии с учебным планом учреждения высшего образования по специальности

1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям) – 282 часа, всего аудиторных часов – 128, из них лекций – 64 часов, лабораторных занятий – 64 часов.

1-40 01 02 Информационные системы и технологии (по направлениям) – 270 часов, всего аудиторных часов – 32, из них лекций – 14 часов, лабораторных занятий – 14 часов, практических – 4 часа.

Формы получения высшего образования – дневная, заочная, заочная на основе среднего специального образования.

Формы текущей аттестации – зачет, экзамен, курсовая работа.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам

	Дневное отделение 1-40 05 01	Заочное отделение 1-40 05 01	Заочное отделение 1-40 01 02	Заочное отделение сокращенное 1-40 05 01
Курсы	3/3,4	3,4	4,5	3/3,4
Семестры	5,6/6,7	6,7,8	7,8,9	5,6/5,6,7
Лекции (часов)	64	14	14	8/14
Практические (семинарские) занятия (часов)			4	8/14
Лабораторные занятия (часов)	64	14	14	
Всего аудиторных (часов)	128	28	32	16/28
Формы текущей аттестации по учебной дисциплине				
Экзамен	6/7	8	9	6/7
Зачет	5/6	7	8	-/6
Тестирование	-	8	8	-/7
Курсовая работа	-	-	9	-

Зачетных единиц –7.

## Содержание учебного материала

### Раздел 1. Концепции и особенности объектно-ориентированного подхода

Тема 1. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java.

Виртуальная машина Java. Байт-код. Компиляция и выполнение программ. Типы данных. Примитивные и ссылочные типы. Управляющие конструкции. Массивы. Перечисления. Структура программы на java. Объектная парадигма программирования. Ссылки. Классы в языке Java. Понятие интерфейса.

Тема 2. Наследование и полиморфизм.

Конструкторы и деструкторы. Статические члены класса. Инициализация полей класса. Спецификаторы доступа. Виды наследования. Доступ к членам. Ограничение видимости. Инкапсуляция. Ключевое слово final.

Тема 3. Абстрактные классы и интерфейсы.

Переопределение методов. Использование интерфейсов. Пакеты. Ссылки на интерфейс.

### Раздел 2. Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования

Тема 4. Работа со строками.

Классы String и StringBuilder, их свойства и методы. Использование аргументов командной строки. Сравнение, модификация строк. Поиск подстроки в строке.

Тема 5. Коллекции.

Интерфейсы Collection, List, Set. Базовые операции с коллекциями. Понятие итератора. Доступ к коллекциям через итератор. Сравнение элементов коллекций. Компараторы. Алгоритмы коллекций. Хэш-таблицы, стеки, очереди.

Тема 6. Исключения.

Обработка исключительных ситуаций. Методы обработки исключительных ситуаций. Типы исключений. Необработанные исключения. Встроенные исключения Java. Создание собственных исключений.

### Раздел 3. Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ

Тема 7. Создание графического интерфейса.

Библиотеки разработки интерфейса пользователя. AWT и SWING. Ключевые особенности Swing. Элементы графического интерфейса. Компоненты и контейнеры. Панели контейнеров верхнего уровня. Простое приложение Swing. Диалоговые окна.

Тема 8. Обработка событий.

Виды событий. Механизмы обработчиков событий. Использование обработчиков событий. Источники событий. Классы событий. Интерфейсы слушателей событий. Использование классов адаптеров

Тема 9. Разработка апплетов.

Типы апплетов. Архитектура апплетов. Шаблон апплета. Простые методы отображения апплетов. Отличие апплетов от приложений с графическим интерфейсом пользователя. Графический интерфейс апплетов. Вызов апплетов из веб-страниц

Тема 10. Менеджеры компоновки.

Классы FlowLayout, BorderLayout, GridLayout, их свойства и методы.

Тема 11. Потоки ввода-вывода, организация работы с файлами.

Байтовые и символьные потоки. Классы InputStream и OutputStream, их свойства и методы. Классы байтовых потоков. Классы символьных потоков. Классы Reader и Writer, их свойства и методы. Чтение и запись консольного ввода. Предопределенные потоки. Работа с каталогами. Сериализация. Преимущества потоков. Сериализация по умолчанию. Пользовательская сериализация.

Тема 12. Внутренние классы.

Разновидности внутренних классов. Использование анонимных внутренних классов для создания обработчиков событий. Доступ к элементам внутреннего класса. Наследование при использовании внутренних классов. Использование внутренних классов при разработке приложений.

Тема 13. Разработка моделей программных систем.

Понятие о шаблонах проектирования. Необходимость использования шаблонов проектирования для решения прикладных задач. GoF и GRASP шаблоны.

Тема 14. Параметризация классов.

Обобщения. Общая форма обобщенного класса. Использование шаблонов аргументов. Разработка обобщенного метода. Обобщенные конструкторы. Базовые типы и унаследованный код. Иерархии обобщенных классов. Обобщенные интерфейсы. Ограничения обобщений.

Тема 15. Распараллеливание вычислений.

Модель потоков Java. Класс Thread. Главный поток. Создание множества потоков. Получение состояния потока. Использование многопоточности при разработке прикладных систем. Интерфейс Runnable. Объектно-ориентированный подход при разработке многопоточных приложений в Java.

Тема 16. Организация клиент-серверной обработки данных.

Клиент-серверная архитектура. Передача данных с установление и без установления соединения. Понятие о протоколах TCP и UDP. Методы организации сетевого взаимодействия с использованием веб-служб. Преимущества использования веб-служб.

Тема 17. Создание библиотек.

Создание и использование библиотек в Java. Файл манифеста. Jar-архивы. Распространение java программ. Описание библиотек с использованием javadoc.

Тема 18. Java и XML.

Разметка данных с помощью языка XML. Средства языка Java для создания, считывания и манипуляции документами XML. Понятие парсера. SAX и DOM парсеры, их использование для обработки XML. Событийная модель обработки XML. Создание схем. Проверка валидности XML документа средствами java.



## Учебно-методическая карта дисциплины

для специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии, дневная форма

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных					Количество часов	УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Шестой семестр		3			32				
1.	Концепции и особенности объектно-ориентированного подхода								
1.1.	Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java. Виртуальная машина Java. Байт-код. Компиляция и выполнение программ. Типы данных. Прimitives и ссылочные типы. Управляющие конструкции. Массивы. Перечисления. Структура программы на java. Объектная парадигма программирования. Ссылки. Классы в языке Java. Понятие интерфейса.	4			6			З	
1.2.	Наследование и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы. Статические члены класса. Инициализация полей класса. Спецификаторы доступа. Виды наследования. Доступ к членам. Ограничение видимости. Инкапсуляция. Ключевое слово final.	4			6			ЗЛР, 3	
1.3.	Абстрактные классы и интерфейсы. Переопределение методов. Использование интерфейсов. Пакеты. Ссылки на интерфейс.	4						ЗЛР, 3	
2.	Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования								
2.1	Работа со строками. Классы String и StringBuilder, их свойства и методы. Использование аргументов командной строки. Сравнение, модификация строк. Поиск подстроки в строке.	4			4			ЗЛР, 3	
2.2	Коллекции. Интерфейсы Collection, List, Set. Базовые операции с коллекциями. Понятие итератора. Доступ к коллекциям через итератор. Сравнение элементов коллекций. Компараторы. Алгоритмы коллекций. Хэш-таблицы, стеки, очереди.	6			8			ЗЛР, 3	
2.3	Исключения. Обработка исключительных ситуаций. Методы обработки исключительных ситуаций. Типы исключений. Необработанные исключения. Встроенные исключения Java. Создание собственных исключений.	2						ЗЛР, 3	
3	Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ								

3.1	Создание графического интерфейса. Библиотеки разработки интерфейса пользователя. AWT и SWING. Ключевые особенности Swing. Элементы графического интерфейса. Компоненты и контейнеры. Панели контейнеров верхнего уровня. Простое приложение Swing. Диалоговые окна.	2		8			ЗЛР, Э
3.2	Обработка событий. Виды событий. Механизмы обработчиков событий. Использование обработчиков событий. Источники событий. Классы событий. Интерфейсы слушателей событий. Использование классов адаптеров.	2					ЗЛР, Э
3.3	Разработка апплетов. Типы апплетов. Архитектура апплетов. Шаблон апплета. Простые методы отображения апплетов. Отличие апплетов от приложений с графическим интерфейсом пользователя. Графический интерфейс апплетов. Вызов апплетов из веб-страниц.	2					ЗЛР, Э
3.4	Менеджеры компоновки. Классы FlowLayout, BorderLayout, GridLayout, их свойства и методы.	2					ЗЛР,
Седьмой семестр		32		32			
3.5	Потоки ввода-вывода, организация работы с файлами. Байтовые и символьные потоки. Классы InputStream и OutputStream, их свойства и методы. Классы байтовых потоков. Классы символьных потоков. Классы Reader и Writer, их свойства и методы. Чтение и запись консольного ввода. Предопределенные потоки. Работа с каталогами. Сериализация. Преимущества потоков. Сериализация по умолчанию. Пользовательская сериализация.	4		4			ЗЛР, Э
3.6	Внутренние классы. Разновидности внутренних классов. Использование анонимных внутренних классов для создания обработчиков событий. Доступ к элементам внутреннего класса. Наследование при использовании внутренних классов. Использование внутренних классов при разработке приложений.	4		4			ЗЛР, Э
3.7	Разработка моделей программных систем. Понятие о шаблонах проектирования. Необходимость использования шаблонов проектирования для решения прикладных задач. GoF и GRASP шаблоны.	4		8			ЗЛР, Э
3.8	Параметризация классов. Обобщения. Общая форма обобщенного класса. Использование шаблонов аргументов. Разработка обобщенного метода. Обобщенные конструкторы. Базовые типы и унаследованный код. Иерархии обобщенных классов. Обобщенные интерфейсы. Ограничения обобщений.	4					ЗЛР, Э
3.9	Распараллеливание вычислений. Модель потоков Java. Класс Thread. Главный поток. Создание множества потоков. Получение состояния потока. Использование многопоточности при разработке прикладных систем. Интерфейс Runnable. Объектно-ориентированный подход при разработке многопоточных приложений в Java.	4		4			ЗЛР, Э

3.10	Организация клиент-серверной обработки данных. Клиент-серверная архитектура. Передача данных с установление и без установления соединения. Понятие о протоколах TCP и UDP. Методы организации сетевого взаимодействия с использованием веб-служб. Преимущества использования веб-служб.	4			4			ЗЛР, 3
3.11	Создание библиотек. Создание и использование библиотек в Java. Файл манифеста. Jar-архивы. Распространение java программ. Описание библиотек с использование javadoc.	4			4			ЗЛР, 3
3.12	Java и XML. Разметка данных с помощью языка XML. Средства языка Java для создания, считывания и манипуляции документами XML. Понятие парсера. SAX и DOM парсеры, их использование для обработки XML. Событийная модель обработки XML. Создание схем. Проверка валидности XML документа средствами java.	4			4			

Учебно-методическая карта дисциплины

для специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии, заочная форма, сокращенная

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		8/14		8/14				
1.	Концепции и особенности объектно-ориентированного подхода							
1.1.	Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java. Виртуальная машина Java. Байт-код. Компиляция и выполнение программ. Типы данных. Примитивные и ссылочные типы. Управляющие конструкции.	1/2		1/2				З
1.2.	Наследование и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы. Статические члены класса. Инициализация полей класса. Спецификаторы доступа. Виды наследования. Доступ к членам. Ограничение видимости. Инкапсуляция.	1/2		1/2				ЗЛР, З
2.	Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования							
2.1	Работа со строками. Классы String и StringBuilder, их свойства и методы. Использование аргументов командной строки. Сравнение, модификация строк. Поиск подстроки в строке.	1/2		2				ЗЛР, З
2.2	Коллекции. Интерфейсы Collection, List, Set. Базовые операции с коллекциями. Понятие итератора. Доступ к коллекциям через итератор.	1/2		2				ЗЛР, З
2.3	Исключения. Обработка исключительных ситуаций. Методы обработки исключительных ситуаций. Типы исключений. Необработанные исключения. Встроенные исключения Java. Создание собственных исключений.	2		-/2				ЗЛР, З
3	Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ							
3.1	Потоки ввода-вывода, организация работы с файлами. Байтовые и символьные потоки. Классы InputStream и OutputStream, их свойства.	1/2		1/2				ЗЛР, З
3.2	Распараллеливание вычислений. Модель потоков Java. Класс Thread. Главный поток. Создание множества потоков. Получение состояния потока.	1/2		1/2				ЗЛР, З

Учебно-методическая карта дисциплины

для специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии, заочная форма

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		14			14			
1.	Концепции и особенности объектно-ориентированного подхода							
1.1.	Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java. Виртуальная машина Java. Байт-код. Компиляция и выполнение программ. Типы данных. Примитивные и ссылочные типы. Управляющие конструкции.	2			2			З
1.2.	Наследование и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы. Статические члены класса. Инициализация полей класса. Спецификаторы доступа. Виды наследования. Доступ к членам. Ограничение видимости. Инкапсуляция.	2			2			ЗЛР, 3
	Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования							
2.1	Работа со строками. Классы String и StringBuilder, их свойства и методы. Использование аргументов командной строки. Сравнение, модификация строк. Поиск подстроки в строке.	2			2			ЗЛР, 3
2.2	Коллекции. Интерфейсы Collection, List, Set. Базовые операции с коллекциями. Понятие итератора. Доступ к коллекциям через итератор.	2			2			ЗЛР, 3
2.3	Исключения. Обработка исключительных ситуаций. Методы обработки исключительных ситуаций. Типы исключений. Необработанные исключения. Встроенные исключения Java. Создание собственных исключений.	2						ЗЛР, 3
3	Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ							
3.1	Потоки ввода-вывода, организация работы с файлами. Байтовые и символьные потоки. Классы InputStream и OutputStream, их свойства.	2			2			ЗЛР, 3
3.2	Распараллеливание вычислений. Модель потоков Java. Класс Thread. Главный поток. Создание множества потоков. Получение состояния потока.	2			4			ЗЛР, 3

Учебно-методическая карта дисциплины

для специальности 1-40 01 02 Информационные системы и технологии, заочная форма

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		14	4		14			
1.	Концепции и особенности объектно-ориентированного подхода							
1.1.	Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java. Виртуальная машина Java. Байт-код. Компиляция и выполнение программ. Типы данных. Примитивные и ссылочные типы. Управляющие конструкции.	2	2		2			Э
1.2.	Наследование и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы. Статические члены класса. Инициализация полей класса. Спецификаторы доступа. Виды наследования. Доступ к членам. Ограничение видимости. Инкапсуляция.	2	2		2			ЗЛР, Э
2.	Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования							
2.1	Работа со строками. Классы String и StringBuilder, их свойства и методы. Использование аргументов командной строки. Сравнение, модификация строк. Поиск подстроки в строке.	2			2			ЗЛР, Э
2.2	Коллекции. Интерфейсы Collection, List, Set. Базовые операции с коллекциями. Понятие итератора. Доступ к коллекциям через итератор.	2			2			ЗЛР, Э
2.3	Исключения. Обработка исключительных ситуаций. Методы обработки исключительных ситуаций. Типы исключений. Необработанные исключения. Встроенные исключения Java. Создание собственных исключений.	2						ЗЛР, Э
3	Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ							
3.1	Потоки ввода-вывода, организация работы с файлами. Байтовые и символьные потоки. Классы InputStream и OutputStream, их свойства .	2			2			ЗЛР, Э
3.2	Распараллеливание вычислений. Модель потоков Java. Класс Thread. Главный поток. Создание множества потоков. Получение состояния потока.	2			4			ЗЛР, Э

Информационно-методическая часть.

Основная литература

- Харольд Э. Р. Программирование Ява-сети / E. R. Harold. - 3 th ed.. - India : O Reilly, 2005 - 738 p. УДК 004.43:004.42 ББК 32
- Ява 2. Программирование : AWT, Swing, Generics, XML, Sound, Animation, JDBC, Servlets, RMI, Threading, Sockets, Networking and Java Beans / S. Holzner [et al.]. - 5 th ed.. - New Delhi : Paraglyph Press : Dreamlech Press, 2010 - 1460 p. УДК 004.43 ББК 32
- Программирование ява сервера. - India : New Delhi, 2010 - 1168 p. - (Black Book) УДК 004.43 ББК 32
- Сетевые технологии: HTML, Java Script, PHP, Java, JSP, XML and AJAX. - Delhi : Dreamtech Press, 2010 - 1354 p. - (Black Book) УДК 004.7:004.3 ББК 32
- Герман, О. В. Программирование на JAVA и C# для студента / О. В. Герман, Ю. О. Герман. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005 - 511 с. УДК 004.43 ББК 32
- Гудрич, М. Т. Структуры данных и алгоритмы в Java / М. Т. Гудрич, Р. Тамассия. - Минск : Новое знание, 2003 - 670 с. УДК 004.43 ББК 32

Дополнительная литература

7. Мамаев Е., Шкарина Л. Microsoft SQL Server 2000 для профессионалов. - СПб.: Питер, 2001. - 1088 с.
8. Ноутон П. Java 2. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007 - 1050с. УДК 004.43
9. Скотт К. Java для студента. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007 - 446с. УДК 004.43
10. Хабибуллин И. Ш. JAVA 2. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007 - 719с.. - (Самоучитель) УДК 004.43

Учебно-методические комплексы

11. Стефановский, И.Л. Визуальные средства разработки программных приложений : электронный учебно-методический комплекс дисциплины / И.Л. Стефановский ; кафедра "Информационные технологии". - Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2013.

*Список литературы сверен А.В. (Тимова И.В.)*

Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов и технических средств обучения

12. Операционные системы Windows 2000/XP.
13. Eclipse версии не ниже 6.0.
14. Проектор.

## Требования к курсовой работе

Главной целью и содержанием курсовой работы является применение знаний в практической деятельности по решению задач предметной области с использованием приемов объектно-ориентированного и визуального программирования, приобретение и закрепление умений, полученных на лабораторных занятиях, и формирование навыков по решению типовых задач. Значением курсовой работы является приобретение навыков самостоятельной работы студента, формирование способности самостоятельно и творчески решать научные, инженерно-технические, производственные вопросы.

В состав курсовой работы входят:

- пояснительная записка;
- работающее программное приложение.

Работа предусматривает индивидуальные задания, которые выполняются студентами самостоятельно, и завершается пояснительной запиской по курсовой работе.

Основными разделами пояснительной записки являются обзор литературы по тематике работы, алгоритмический анализ задачи, описание структуры созданного программного комплекса, инструкция по использованию программы. Доклад при защите курсовой работы сопровождается демонстрацией приложения, разработанного в процессе выполнения курсовой работы.

Примерный объем курсовой работы – 25 листов без учета приложения.

Количество часов на выполнение курсовой работы по специальности 1-40 01 02 «Информационные системы и технологии (по направлениям)», направления специальности 1-40 01 02-01 «Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)» – 9 часов.



## Примерный перечень тем лабораторных работ

Создание собственных классов и интерфейсов в Java.

Наследование в Java.

Работа со строками.

Коллекции.

Разработка приложений с графическим интерфейсом в Java.

Потоки ввода-вывода.

Использование внутренних классов.

Построение модели программной системы.

Разработка многопоточных приложений.

Разработка веб-служб.

Создание библиотек в Java.

Обработка данных с использованием XML.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

–элементы проблемного обучения (проблемное изложение), реализуемое на лекционных занятиях;

–элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;

–коммуникативные технологии (дискуссии, учебные дебаты), реализуемые на практических занятиях и конференциях.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

– контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием занятий;

– управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями у преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов Internet.

## Протокол согласования учебной программы

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Основы алгоритмизации и программирования	Информационные технологии	Отсутствуют	Согласовано. Протокол №22 от 18.05.2015 г.
Конструирование программ и языки программирования	Информационные технологии	Отсутствуют	Согласовано. Протокол №22 от 18.05.2015 г.