

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

**УТВЕРЖДЕНО**  
 решением Ученого совета факультета математики,  
 информационных и авиационных технологий  
 от «10» июня 2020 г., протокол № 5/20  
 Председатель Волков М.А.  
*(подпись, расшифровка подписи)*  
 «10» июня 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Язык программирования Java
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационных технологий
Курс	3

Направление: **09.03.03 «Прикладная информатика»**  
*код направления (специальности), полное наименование*

Профиль: Информационная сфера  
*полное наименование*

Форма обучения: очная  
*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2020 г.

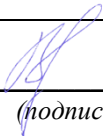
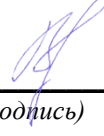
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_ от \_\_\_ 20\_\_ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_ от \_\_\_ 20\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_ от \_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Шевченко Татьяна Валентиновна	ИТ	к.ф-м.н, доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий
/  / <u>Волков М.А.</u> / <i>(подпись)</i> <i>(Ф.И.О.)</i>	/  / <u>Волков М.А.</u> / <i>(подпись)</i> <i>(Ф.И.О.)</i>
«10» июня 2020 г.	«10» июня 2020 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели дисциплины:

Дисциплина «Язык программирования Java» имеет целью:

обучить студентов языку программирования высокого уровня Java.

Названная дисциплина является базовой для изучения других дисциплин специальности «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», а также будет использована при выполнении курсовых и дипломных работ.

**Задачи дисциплины** – изучить синтаксис языка программирования высокого уровня Java.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Язык программирования Java» относится к числу дисциплин вариативной части Основной Профессиональной Образовательной Программы, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика».

Дисциплина читается в 6-ом семестре 3-го курса студентам очной формы обучения.

Данная дисциплина базируется на учебных дисциплинах, указанных в Приложении к данной рабочей программе (в фондах оценочных средств – далее ФОС, пункт 1).


Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1), а также для прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при подготовке курсовых и дипломных работ.


## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-2 способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<b>Знать:</b> принципов автономной и комплексной отладки и тестирования программ - этапов разработки программы; - методов разработки программ (структурный подход, объектно - ориентированный); - основных приемы алгоритмизации и программирования; - основных виды информационных систем и сервисов в них; - этапов внедрения, адаптации и настройки информационных систем; - назначения и классы ИИС; - моделей и процессов жизненного цикла ИИС; - стадий создания ИИС; - методов и средств организации и управления проектом ИИС на всех стадиях жизненного цикла,

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС;</li> <li>- основ языка гипертекстовой разметки;</li> <li>-структуры построения веб-страницы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b> азрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные средства организации управления программными комплексами;</li> <li>- выполнять тестирование и отладку программ с использованием возможностей информационносправочных ресурсов;</li> <li>- осуществлять настройку ИС согласно плану внедрения или адаптации ИС;</li> <li>- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИИС;</li> <li>- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИИС;</li> <li>- проводить формализацию и реализацию БЗ;</li> <li>- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИИС, оценивать качество и затраты проекта;</li> <li>- создавать статичные веб-страницы;</li> <li>- пользоваться возможностями визуальных редакторов при создании веб-страниц;</li> </ul> <p><b>владеть:</b> современными технологиями и средствами проектирования, разработки, тестирования □ программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками проектирования, тестирования и отладки программных продуктов в среде быстрой разработки приложений;</li> <li>- навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем;</li> <li>- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов;</li> <li>- разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИИС;</li> <li>- навыками работы с инструментальными средствами проектирования БЗ, управления проектами ИИС ;</li> <li>- технологиями каскадных таблиц стилей CSS, механизмами разметки HTML.</li> </ul>
ПК-3 способность проектировать ИС по видам обеспечения	<p><b>Знать:</b> существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.</p> <p><b>уметь:</b> решать задачи с использованием современных компьютерных информационных технологий на ЭВМ; анализировать и прогнозировать процессы, опираясь на результаты, полученные путем моделирования.</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и проектировании информационных процессов для разработки ИС.</p>
ПК-7 способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	<p><b>Знать:</b> информационные технологии в управления IT-проектами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав работ на стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения ИС.</li> </ul> <p><b>уметь:</b> - эксплуатировать и сопровождать информационные системы</p>

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

	управления проектами. <b>владеть:</b> навыками применения информационных технологий и систем управления IT-проектами.
--	--

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 3 ЗЕ.**

**4.2. По видам учебной работы (в часах):**

Вид учебной Работы	Количество часов (форма обучения дневная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		6	4	5
1	2	3	4	5
Аудиторные занятия:	54	54		
Лекции	18	18		
Практические и семинарские занятия				
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	36	36		
Самостоятельная работа	54	54		
Всего часов по дисциплине:	108	108		
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)				
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет		
Общая трудоемкость в зач. ед.	3	3		

**4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:**

Форма обучения – очная

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Название и разделов и тем	Все го	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы*	
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование в Java.</b>					
Тема 1	12	2		4	6
Тема 2	12	2		4	6
Тема 3	12	2		4	6
<b>Раздел 2. Базовые классы Java.</b>					
Тема 4	12	2		4	6
Тема 5	12	2		4	6
<b>Раздел 3. GUI и графика в Java</b>					
Тема 6	12	2		4	6
Тема 7	12	2		4	6
<b>Раздел 4. Основные компоненты</b>					
Тема 8	12	2		4	6
Тема 9	12	2		4	6
Итого:	108	18		36	54

\*лабораторные работы проводятся в интерактивной форме (36 часов)

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование в Java.

Тема 1. Встроенные типы данных, операции над ними. Примитивные типы данных и операции. Логический тип. Логические операции. Целые типы. Операции над целыми типами. Арифметические операции. Приведение типов. Операции сравнения. Побитовые операции. Сдвиги. Вещественные типы. Операции присваивания. Условная операция. Выражения. Приоритет операций. Операторы. Блок. Операторы присваивания. Условный оператор. Операторы цикла. Оператор continue и метки. Оператор break. Оператор варианта. Массивы. Многомерные массивы. Заключение.


Тема 2. Объектно-ориентированное программирование в Java. Абстрактные методы и классы. Окончательные члены и классы. Класс Object. Конструкторы класса. Операция new. Статические члены класса.

Тема 3. Пакеты и интерфейсы. Пакет и подпакет. Права доступа к членам класса. Размещение пакетов по файлам. Импорт классов и пакетов. Java-файлы. Интерфейсы. Design patterns.

Раздел 2. Базовые классы Java.

Тема 4. Классы-оболочки. Числовые классы Класс Boolean Класс Character Класс BigInteger Класс BigDecimal Класс Class.

Тема 5. Работа со строками Класс String Класс StringBuffer Конструкторы Синтаксический разбор строки Класс StringTokenizer Классы-коллекции Класс Vector Класс Stack Класс Hashtable Класс Properties Интерфейс Collection Интерфейс List Интерфейс Set Интерфейс SortedSet Интерфейс

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Map Вложенный интерфейс Map. Интерфейс SortedMap Абстрактные классы-коллекции

Тема 6. Классы-утилиты Работа с массивами Локальные установки Работа с датами и временем Часовой пояс и летнее время Класс Calendar Подкласс GregorianCalendar Представление даты и времени Получение случайных чисел Копирование массивов Взаимодействие с системой

Раздел 3. GUI и графика в Java.

Тема 6. Принципы построения графического интерфейса Компонент и контейнер Иерархия классов AWT.

Тема 7. Графические примитивы Методы класса Graphics Преобразование координат Рисование фигур средствами Java 2D Класс BasicStroke Класс Genera/Path Классы GradientPaint и TexUirePaint Вывод текста средствами Java 2D. Методы улучшения визуализации

Раздел 4. Основные компоненты

Тема 8. Основные компоненты Класс Component Класс Cursor Класс Container. Компонент Label Компонент Button Компонент Checkbox Компонент Choice.

Тема 9. Компонент List Компоненты для ввода текста Компонент TextField Компонент Scrollbar Контейнер Panel Контейнер ScrollPane Контейнер Window Контейнер Frame События Контейнер Dialog Контейнер FileDialog Создание собственных компонентов

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Не предусмотрено учебным планом.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)**

Каждая лабораторная работа может быть выполнена как самостоятельно, так и в группе (максимум 3 человека).

При защите лабораторной работы необходимо предоставить:

1. Отчет (титульный лист, задание на работу, ход работы, необходимые пояснения)

2. Исходные тексты программы (в электронном виде)

Тексты программ должны быть оформлены в соответствии с принятыми стандартами (отступы, наименования идентификаторов и пр.). Кроме того, тексты должны содержать комментарии разработчика.

Лабораторная работа №1 Ознакомление со средой разработки

Цель работы

Знакомство с комплектом Lego Mindstorms и программной платформой leJOS. Знакомство со средой разработки Eclipse.

Задание

1. Ознакомиться с комплектом Lego Mindstorms.

2. Ознакомиться со средой Eclipse

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

### 3. Ознакомиться с программной платформой leJOS.

#### Лабораторная работа №2 Инкапсуляция, полиморфизм

##### Цель работы

Получение практических навыков по созданию и использованию иерархии классов, использующей механизмы инкапсуляции и полиморфизма.

##### Задание

1. Реализовать следующую иерархию классов:

- Интерфейс Action – абстракция некоторого действия, которое может быть выполнено роботом. Вызов метода run приводит к выполнению этого действия.

- Классы MoveAction, StopAction, RotateAction, ChechSonicAction – имплементации интерфейса Action. Каждый из этих классов инкапсулирует в себе весь механизм управления роботом, необходимый для совершения конкретного действия. Действие для класса MoveAction – заставить робота двигаться прямо, для класса StopAction – остановиться, для класса RotateAction – повернуться на 180 градусов, для класса ChechSonicAction – проверять показания ультразвукового сенсора до регистрации необходимого значения.

- Класс Executor – «исполнитель» действий. Объект этого класса содержит в себе массив actions, содержащий ссылочные переменные типа Action. Вызов метода execute данного класса приводит к последовательному выполнению всех действий, находящихся в массиве actions. После выполнения последнего действия процесс повторяется.

2. Реализовать следующее поведение робота:

- Робот движется прямо.
- Если ультразвуковой сенсор регистрирует препятствие на расстоянии 25 сантиметров, то робот останавливается и поворачивается на 45 градусов.
- Переход к пункту а.

#### Лабораторная работа №3 Наследование, пакеты

##### Цель работы

Получение практических навыков по созданию и использованию пакетов и классов, использующих механизм наследования.

##### Задание


Лабораторная работа №3 является продолжением лабораторной работы №2.

1. Создать два пакета и расположить классы из лабораторной работы №2 следующим образом:

2. Дополнить иерархию классов следующими классами:

- Класс AbstractSensorAction – абстрактный класс-основа для действий, проверяющих показания различных сенсоров. Класс содержит абстрактный метод isRegistered, который возвращает значение «истина» тогда и только



Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

тогда, когда сенсор зарегистрировал необходимое значение. Данный метод должен быть помечен модификатором `protected`. Метод `run` в этом классе должен быть помечен модификатором `final` и содержать следующую реализацию: опрашивать метод `isRegistered` до тех пор, пока он не вернет значение «истина».

- Классы `ButtonPressedAction` и `BumperReleasedAction` – наследники класса `AbstractSensorAction`. Эти классы должны содержать следующие реализации метода `isRegistered`: класс `ButtonPressedAction` возвращает значение «истина», когда нажата кнопка на самом роботе; класс `BumperReleasedAction` возвращает значение «истина», когда сенсор-кнопка не регистрирует нажатие.

- Класс `DisplayWarningAction` должен выводить на экран некоторое сообщение и подавать короткий звуковой сигнал.

Все реализации интерфейса `Action` должны находиться в пакете `ru.ulsu.java.labs.actions`.

3. Реализовать следующее поведение робота

а) Робот едет прямо. У основания робота закреплен сенсор-кнопка таким образом, что он нажат, пока робот находится на ровной поверхности.

б) Робот останавливается, как только сенсор-кнопка перестает регистрировать нажатие.

в) Робот выводит сообщение на экран и ждет, пока его вернут на ровную поверхность, что подтверждается нажатием кнопки на самом роботе

д) Переход к пункту а.

Лабораторная работа №4 Исключения

Цель работы

Получение практических навыков по работе с механизмом исключений.

Задание

Лабораторная работа №4 является продолжением лабораторных работ №2 и №3.

1. Добавить в пакет `ru.ulsu.java.labs.base` два класса-исключения:

2. Изменить метод `run` интерфейса `Action` так, чтобы он мог выбрасывать исключение типа `ActionException`.


3. Добавить в метод `execute` класса `Executor` следующую логику обработки исключений:

- Если было поймано исключение типа `ActionException`, то выполнение действий, содержащихся в массиве `actions`, снова начинается с первого.

- Если было поймано исключение типа `FatalException`, то метод `execute` завершает свою работу.

4. Добавить в пакет `ru.ulsu.java.labs.actions` класс `VerifyBumperPressedAction`, реализующий интерфейс `Action`. Это действие проверяет, нажат ли сенсор-кнопка. Если да, то действие завершает свою работу. Если нет, то должно выбрасываться исключение типа



Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

ActionException.

5. Реализовать следующее поведение робота

а) Робот стоит на месте. У основания робота закреплен сенсор-кнопка таким образом, что он нажат, пока робот находится на ровной поверхности.

б) Робот издает звуковой сигнал и выводит сообщение с предложением нажать кнопку на работе.

с) После нажатия кнопки робот проверяет, нажат ли сенсор-кнопка. Если нет, то программа возвращается в пункт б. Если да, то робот начинает двигаться прямо.

д) Робот останавливается, как только сенсор-кнопка перестает регистрировать нажатие.

е) Программа возвращается в пункт б.

ф) Если после трех нажатий на кнопку робот не зафиксирует нажатие на сенсор-кнопку, то выполнение программы заканчивается.

Лабораторная работа №5 Потоки ввода-вывода.

Цель работы

Получение практических навыков по работе с потоками данных и сериализацией с использованием пакета java.io.

Задание

1. Создание текстового файла

Создать с помощью программы на Java текстовый файл sin.txt, содержащий значения синусов углов в интервале от 0 до 360 градусов с шагом 1 градус (одно значение на строку). Функция вычисления синуса: Math.sin(x)

Обязательно использование класса PrintWriter.

Создать с помощью текстового редактора файл input.txt, содержащий одну строку с числом в интервале от 0 до 360.

2. Чтение текстового файла

Создать массив чисел типа double и прочитать в него значения из файла sin.txt при помощи класса BufferedReader. Для конвертации строк в числа можно использовать класс-обертку Double:

```
double doubleValue = Double.parseDouble (stringValue);
```

Прочитать значение угла из файла input.txt и вывести на экран значение соответствующего элемента массива.


3. Сериализация

При помощи механизма сериализации сохранить созданный массив целиком в файл sin2.dat

Создать новый массив чисел типа double и при помощи механизма сериализации прочитать массив из файла sin2.dat.

Проделать те же операции, но выполняя сериализацию для каждого элемента массива.

Вывести все значения элементов созданных массивов на экран для

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

сравнения.

### Лабораторная работа №6 Многопоточные приложения.

#### Цель работы

Получение практических навыков по использованию сетевых возможностей языка Java, созданию многопоточных приложений на языке Java.

#### Задание

В ходе выполнения лабораторной работы необходимо создать два приложения - прокси-сервер и клиент.

#### 1. Прокси-сервер

Прокси-сервер получает запрос по протоколу HTTP/1.0 и возвращает клиенту содержимое страницы. Поддержка протокола должна быть достаточной для того, чтобы данный прокси-сервер можно было использовать в любом браузере (минимум в Internet Explorer, без авторизации).

#### 2. Клиент

Клиент получает от пользователя адрес страницы, адрес прокси-сервера и его порт в качестве параметров командной строки. Клиент отправляет запрос прокси-серверу, получает содержимое страницы и выводит его на экран. В случае возникновения ошибки (невозможность подключиться к прокси-серверу, невозможность загрузки страницы и т.д.) отображается соответствующее сообщение.

#### 3. Многопоточность

Обеспечить работу прокси-сервера в многопоточном режиме, т.е. подключение к серверу более одного клиента одновременно. Продемонстрировать данную возможность.

### Лабораторная работа №7 Графические приложения

#### Цель работы

Получение практических навыков по использованию графических возможностей языка Java (библиотеки AWT, Swing).


#### Задание

#### 1. Создание диалоговых элементов

Создайте приложение, отображающее диалоговое окно. В окне должны присутствовать три поля ввода текста и одна кнопка. Для полей ввода должны быть предусмотрены подписи "Частота по X", "Частота по Y", "Количество колебаний".

#### 2. Вывод произвольных изображений

При нажатии на кнопку в диалоговом окне должно открыться новое окно, отображающее фигуру Лиссажу с заданными параметрами. Возможно использование дополнительных параметров в форме (фаза, амплитуда и др.). При выполнении данной лабораторной работы допускается использование

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

как библиотеки AWT, так и Swing.

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


Курсовые и контрольные работы, рефераты не предусмотрены учебным планом.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1.	Особенности языка и платформы Java
2.	Классификация программ по типу исполнения (компилируемые, интерпретируемые, исполняемые на виртуальных машинах). Виртуальная машина Java. JIT-компиляция
3.	Создание простейшей программы на Java, её компиляция в байт-код и запуск
4.	Средства разработки Java-приложений. Интегрированные среды разработки
5.	Встроенные типы данных. Способы задания литералов различных типов
6.	Хранение данных в памяти ЭВМ
7.	Приведение типов (явное и автоматическое). Константы и переменные
8.	Оператор присваивания. Порядок действий (приоритет операторов)
9.	Арифметические операторы. Операторы инкремента и декремента
10.	Встроенный класс Math. Псевдослучайные числа
11.	Операторы сравнения и логические операторы
12.	Операторы ветвления. Условный оператор. Минимизация количества проверок
13.	Операторы ветвления. Оператор множественного выбора. Его сравнение с условным оператором
14.	Встроенный класс String. Строковые операции
15.	Стандартные потоки ввода-вывода. Организация ввода и вывода данных. Класс Scanner
16.	Операторы организации циклов. Цикл типа «n раз»
17.	Операторы организации циклов. Цикл типа «пока» (с пред- и постпроверкой условия)
18.	Массивы. Способы объявления и инициализации массивов. Индексация и размер массива
19.	Массивы. Алгоритмы сортировки
20.	Массивы. Многомерные массивы
21.	Статические методы классов. Методы функционального и процедурного типа
22.	Сигнатура метода. Перегрузка методов
23.	Процедурное программирование. Объектно ориентированное программирование. Сравнение парадигм
24.	Основные понятия ООП. Объекты и классы. Абстракция данных. Сценарий построения объектно - ориентированной программы
25.	Члены классов. Методы и поля
26.	Специальные методы классов (конструкторы). Конструктор по умолчанию
27.	Модификаторы уровня доступа (default, public, protected, private)
28.	Основополагающие принципы ООП. Инкапсуляция
29.	Основополагающие принципы ООП. Наследование. Управление наследованием
30.	Интерфейсы как средство реализации множественного наследования.
31.	Основополагающие принципы ООП. Полиморфизм. Средства реализации полиморфизма
32.	Иерархия классов Java. Коренной класс Object и его методы
33.	Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций
34.	Приложения с графическим интерфейсом с использованием GUI-пакетов и апплеты
35.	

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
<b>Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование в Java.</b>			
Тема 1.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	6	зачет, проверка лабораторных работ
Тема 2.	Проработка учебного материала,	6	зачет, проверка

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

	лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета		лабораторных работ
Тема 3.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	6	зачет, проверка лабораторных работ
<b>Раздел 2. Базовые классы Java</b>			
Тема 4.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	6	зачет, проверка лабораторных работ
Тема 5.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	6	зачет, проверка лабораторных работ
<b>Раздел 3. GUI и графика в Java</b>			
Тема 9.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	6	зачет, проверка лабораторных работ
Тема 10.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	6	зачет, проверка лабораторных работ
<b>Раздел 4. Основные компоненты</b>			
Тема 11.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	6	зачет, проверка лабораторных работ
Тема 12.	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче зачета	6	зачет, проверка лабораторных работ

По данной дисциплине организуется и проводится внеаудиторная самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа по данной дисциплине состоит из следующих модулей:

- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к экзамену.

При подготовке к лабораторным занятиям и контрольным мероприятиям рекомендуется руководствоваться учебниками и учебными пособиями, в том числе и информацией, полученной в INTERNET.


Задания для самостоятельной работы требует дополнительной проработки и анализа рассматриваемого преподавателем материала в объеме запланированных часов.

Задания по самостоятельной работе оформлены в виде таблицы с указанием конкретного вида самостоятельной работы:

- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка лабораторным занятиям;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации;

Студентам рекомендуется следующий порядок организации самостоятельной работы над темами и подготовки к практическим занятиям:

- ознакомиться с содержанием темы;
- прочитать материал лекций, при этом нужно составить себе общее

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

представление об излагаемых вопросах;

- прочитать параграфы учебника, относящиеся к данной теме;
- перейти к тщательному изучению материала, усвоить теоретические положения и выводы, при этом нужно записывать основные положения темы (формулировки, определения, термины, воспроизводить отдельные схемы и чертежи из учебника и конспекта лекций);

РЕЗУЛЬТАТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КОНТРОЛИРУЮТСЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И УЧИТЫВАЮТСЯ ПРИ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТА (ЗАЧЕТ).

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Список рекомендуемой литературы

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Васюткина И.А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.А. Васюткина. - Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. - 152 с. - 978-5-7782-1973-1. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45047.html>

2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 155 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434106> (дата обращения: 17.09.2019).

3. Дейтел Х. М. Технологии программирования на Java 2 / Х. М. Дейтел, Дейтел П. Дж., С. И. Сантри. - Москва : Бинوم-Пресс, 2011. - 464 с. - 353.00. Автор: [Дейтел Х. М.](#), [Дейтел П. Дж.](#), [Сантри С. И.](#)  
Шифры: 32.973 - Д 27

4. Бишоп Джуди. Эффективная работа: Java 2 / Бишоп Джуди. - Санкт-Петербург : Питер ; М. : BHV, 2002. - 592 с. - ISBN 5-318-00741-4 : 126.50. Шифры: 32.973.2-018 - Б67

5. Орфали Роберт. Java и CORBA в приложениях клиент-сервер / Орфали Роберт, Д. Харки. - 2-е изд. - Москва : Лори, 2000. - 712 с. - ISBN 0-47-24578-X : 472.50. Автор: [Орфали Роберт](#), [Харки Д.](#)  
Шифры: 32.973.2-018 - О-70

Дополнительная литература:

Соколова Вероника Валерьевна. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учеб. пособие для прикладного бакалавриата и для магистров по направл. "Информатика и вычислительная техника" / Соколова Вероника Валерьевна; Нац. исслед. Томск. политехн. ун-т. - Москва : Юрайт, 2018. - 175 с. - (Университеты России). - Библиогр.: с.174-175. - ISBN 978-5-9916-6525-4 (в пер.) : 150.00. Шифры: 32.97 - С 59

Васильев Алексей Николаевич. Программирование на Java для начинающих / Васильев Алексей Николаевич. - Москва : Эксмо, 2017. - 702 с. : ил. - (Российский компьютерный бестселлер). - ISBN 978-5-699-89475-8 : 200.00. Шифры: 32.973 - В 19

Эккель Брюс. Философия Java / Эккель Брюс; пер. с англ. Е. Матвеева. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 640 с. - (Библиотека программиста). - ISBN 978-5-388-00003-3 : 100.00. Автор: [Эккель Брюс](#), [Матвеев Е.](#) Шифры: 32.973.2-018 - Э 38

В) учебно-методическая

1. Угаров В.В. Технология программирования. Часть 1: учебно-методическое пособие / В.В.Угаров. – Ульяновск: УлГУ, 2010. – 83 с. URL: <ftp://10.2.5.225/FullText/Text/ugarov1.pdf>

1. Волков М. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Язык программирования Java» для студентов бакалавриата по направлениям 09.03.03 - «Прикладная информатика», 02.03.03 - «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» / М. А. Волков; УлГУ, ФМИИАТ. -

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,20 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8716>

Согласовано:

Главный библиотекарь НБ УлГУ / Полина Н.Ю. /   
 Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / подпись

#### г) программное обеспечение:

Для образовательного процесса по данной дисциплине необходим стационарный класс ПК с установленным следующим программным обеспечением:

- операционная среда MS Windows;
- пакет приложений MS Office
- мультимедийные технологии. Eclipse, Java SDK;

#### д) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

##### 1. Электронно-библиотечные системы:

**1.1. IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

**1.2. ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

**1.3. Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

**1.4. Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

**1.5. Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2019].

**3. База данных периодических изданий** [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

**4. Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

**5. Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.


**6. ГОСТ-Эксперт** - единая база ГОСТов Российской Федерации для образования и промышленности.

##### 7. Федеральные информационно-образовательные порталы:

**7.1.** Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

**7.2.** Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>



Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

## 8. Образовательные ресурсы УлГУ:

8.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

8.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>

Согласовано:

Зам. начальника УИТиТ  
Должность сотрудника УИТиТ  
подпись

/ Клочкова А.В.

 ФИО

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения лабораторных работ, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение 3/321. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. 432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (3 корпус).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Помещение 1/301. Аудитория для проведения лабораторных занятий. Помещение укомплектовано ученической доской и комплектом мебели (посадочных мест – 10). Компьютеры, Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Проектор, экран. 432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (1 корпус).

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающимся) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических возможностей:

- для лиц с нарушением зрения: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;
- для лиц с нарушением слуха: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;
- для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа, индивидуальные задания и консультация.

Разработчик \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_