

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЛиУТС  
Заведующий кафедрой ЛиУТС



В.В. Багинова

27 сентября 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

26 июня 2019 г.

Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы»

Автор Кирьянова Галина Андреевна, к.т.н., доцент

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Программирование JAVA

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Направление подготовки:  | 38.03.02 – Менеджмент   |
| Профиль:                 | Международный менеджмент логистических систем (Российско-Китайская программа) |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр  |
| Форма обучения:          | очная   |
| Год начала подготовки    | 2017  |

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 2<br/>30 сентября 2019 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2<br/>27 сентября 2019 г.<br/>И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">С.П. Вакуленко</p> |
|---|---|

Москва 2019 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Программирование JAVA» являются обучение студентов основам программирования задач на языке Java, приобретение практических навыков создания и отладки объектно-ориентированных приложений на персональных компьютерах.

Основной целью изучения учебной дисциплины “Программирование JAVA” является формирование у студента компетенций в области программирования, необходимых при разработке системного и прикладного программного обеспечения для следующих видов деятельности:

- предпринимательская;
- организационно - управленческая.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

предпринимательская:

владение навыками бизнес – планирования создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов);

владение навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур.

организационно – управленческая:

способность участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений;

владение навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Программирование JAVA" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Основы информатики (Fundamentals of Computer Application):**

Знания: возможности современных систем подготовки документов, средств коммуникации

Умения: использовать системы подготовки документов, электронную почту

Навыки: навыками работы с текстовыми редакторами различного назначения

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции  | Ожидаемые результаты  |
|----------|---|---|
| 1        | ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <p>Знать и понимать: основные конструкции и операторы языка Java, позволяющие разрабатывать объектно-ориентированные приложения.</p> <p>Уметь: конструировать программы на основе принципов объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Владеть: методами создания и отладки программ на языке Java.</p> |
| 2        | ПК-3 владением навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности  | <p>Знать и понимать: - информационные и компьютерные технологии.</p> <p>Уметь: - использовать информационные и компьютерные технологии в научной, познавательной деятельности, а также в социальной сфере.</p> <p>Владеть: - навыками работы с компьютерными и информационными технологиями.</p>                |
| 3        | ОПК-4 способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации  | <p>Знать и понимать: -возможности современных систем подготовки документов, средств коммуникации.</p> <p>Уметь: -использовать системы подготовки документов, электронную почту.</p> <p>Владеть: -навыками работы с текстовыми редакторами различного назначения.</p>  |

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы   | Количество часов        |             |
|--|-------------------------|-------------|
|  | Всего по учебному плану | Семестр 5   |
| Контактная работа  | 36                      | 36,15       |
| Аудиторные занятия (всего):  | 36                      | 36          |
| В том числе:   |                         |             |
| лекции (Л)   | 12                      | 12          |
| лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)              | 24                      | 24          |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 45                      | 45          |
| Экзамен (при наличии)  | 27                      | 27          |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 108                     | 108         |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 3.0                     | 3.0         |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК1,<br>ПК2             | ПК1,<br>ПК2 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЭК                      | ЭК          |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |     |    |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|-----|----|-----|----|-------|---|
|       |         |   | Л   | ЛР  | ПЗ | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3   | 4   | 5   | 6  | 7   | 8  | 9     | 10  |
| 1     | 5       | Раздел 1<br>Введение в язык Java.   | ,5  | 6/2 |    |     |    | 6,5/2 |   |
| 2     | 5       | Тема 1.1<br>Основные свойства языка Java. Общие черты и отличия языков Java и C++. Процесс подготовки исходного файла на языке Java к выполнению на ПК. Компиляция исходного файла. Интерпретация байт-кодов. | ,5  | 6/2 |    |     |    | 6,5/2 |   |
| 3     | 5       | Раздел 2<br>Основные элементы языка Java.   | ,5  |     |    |     |    | ,5    |   |
| 4     | 5       | Тема 2.1<br>Алфавит, идентификаторы, константы, разделители, знаки операций.  | ,5  |     |    |     |    | ,5    |   |
| 5     | 5       | Раздел 3<br>Основные операторы языка Java.  | ,5  |     |    |     | 15 | 15,5  |   |
| 6     | 5       | Тема 3.1<br>Оператор присваивания. Условный оператор. Переключатель.  | ,5  |     |    |     | 15 | 15,5  |   |
| 7     | 5       | Раздел 4<br>Массивы.  | ,5  |     |    |     | 12 | 12,5  |   |
| 8     | 5       | Тема 4.1<br>Объявление, определение и инициализация одномерных массивов.  | ,5  |     |    |     | 12 | 12,5  |   |
| 9     | 5       | Раздел 5<br>Парадигмы программирования  | 1   |     |    |     |    | 1     |   |
| 10    | 5       | Тема 5.1<br>Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.  | 1   |     |    |     |    | 1     |   |
| 11    | 5       | Раздел 6<br>Определение класса на языке Java.   | 1/1   |     |    |     |    | 1/1   |   |
| 12    | 5       | Тема 6.1<br>Спецификаторы доступа к членам класса.  | 1/1   |     |    |     |    | 1/1   |   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |     |    |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|-----|----|-----|----|-------|---|
|       |         |   | Л   | ЛР  | ПЗ | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3   | 4   | 5   | 6  | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | Определение объекта. Способы доступа к данным и методам объектов.   |   |     |    |     |    |       |   |
| 13    | 5       | Раздел 7<br>Конструкторы.   | 1   |     |    |     |    | 1     |   |
| 14    | 5       | Тема 7.1<br>Определение и вызов конструктора.   | 1   |     |    |     |    | 1     |   |
| 15    | 5       | Раздел 8<br>Статические элементы классов.   | 1/1   |     |    |     |    | 1/1   |   |
| 16    | 5       | Тема 8.1<br>Статические поля и методы. Доступ к статическим элементам классов.  | 1/1   |     |    |     |    | 1/1   |   |
| 17    | 5       | Раздел 9<br>Наследование в языке Java.  | 1/1   | 8/2 |    |     |    | 9/3   |   |
| 18    | 5       | Тема 9.1<br>Определение суперкласса и подкласса. Доступ к элементам класса при наследовании.                                | 1/1   | 8/2 |    |     |    | 9/3   |   |
| 19    | 5       | Раздел 10<br>Полиморфизм.   | 1/1   |     |    |     |    | 1/1   |   |
| 20    | 5       | Тема 10.1<br>Переопределение методов. Динамический полиморфизм.   | 1/1   |     |    |     |    | 1/1   |   |
| 21    | 5       | Раздел 11<br>Интерфейсы.  | 1   |     |    |     |    | 1     |   |
| 22    | 5       | Тема 11.1<br>Определение и реализация   | 1   |     |    |     |    | 1     |   |
| 23    | 5       | Раздел 12<br>Принципы построения графического интерфейса.   | 1   |     |    |     |    | 1     |   |
| 24    | 5       | Тема 12.1<br>Графическая библиотека AWT. Создание пользовательского интерфейса на базе AWT и Swing. Методы класса Graphics. | 1   |     |    |     |    | 1     |   |
| 25    | 5       | Раздел 13<br>Система ввода-вывода в языке Java.   | 1   | 6/2 |    |     | 18 | 25/2  |   |
| 26    | 5       | Тема 13.1<br>Байтовые и символьные потоки. Стандартные  | 1   | 6/2 |    |     | 18 | 25/2  |   |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной<br>дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |       |    |     |    |        | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|---|---|-------|----|-----|----|--------|---|
|          |         |   | Л   | ЛР    | ПЗ | КСР | СР | Всего  |   |
| 1        | 2       | 3   | 4   | 5     | 6  | 7   | 8  | 9      | 10  |
|          |         | входные и выходные потоки. Чтение символов и строк с клавиатуры. Чтение и запись информации в файл. |   |       |    |     |    |        |   |
| 27       | 5       | Раздел 14<br>Обработка строк.   | 1   | 4/4   |    |     |    | 5/4    |   |
| 28       | 5       | Тема 14.1<br>Методы классов String и StringBuffer.  | 1   | 4/4   |    |     |    | 5/4    |   |
| 29       | 5       | Экзамен   |   |       |    |     |    | 27     | ЭК  |
| 30       |         | Всего:  | 12/4  | 24/10 |    |     | 45 | 108/14 |   |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 24 ак. ч.

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Наименование занятий   | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|--|--|---|
| 1      | 2          | 3  | 4  | 5   |
| 1      | 5          | РАЗДЕЛ 1<br>Введение в язык Java.<br>Тема: Основные свойства языка Java. Общие черты и отличия языков Java и C++. Процесс подготовки исходного файла на языке Java к выполнению на ПК. Компиляция исходного файла. Интерпретация байт-кодов. | Работа в среде Eclipse Java 7. Разработка и отладка приложения на языке Java с применением принципов ООП.                          | 6 / 2   |
| 2      | 5          | РАЗДЕЛ 9<br>Наследование в языке Java.<br>Тема: Определение суперкласса и подкласса. Доступ к элементам класса при наследовании.   | Разработка иерархической схемы классов для выполнения индивидуального задания .  | 8 / 2   |
| 3      | 5          | РАЗДЕЛ 13<br>Система ввода-вывода в языке Java.<br>Тема: Байтовые и символьные потоки. Стандартные входные и выходные потоки. Чтение символов и строк с клавиатуры. Чтение и запись информации в файл.                                       | Разработка пользовательского графического интерфейса для решения поставленной задачи.  | 6 / 2   |
| 4      | 5          | РАЗДЕЛ 14<br>Обработка строк.<br>Тема: Методы классов String и StringBuffer.   | Разработка и отладка графического приложения, построенного на основе иерархии классов и пользовательского графического интерфейса. | 4 / 4   |
| ВСЕГО: |            |  |  | 24 / 10   |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы и проекты не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Программирование JAVA» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 78% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 22% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе лекция-беседа (2 часа), лекция с заранее запланированными ошибками (2 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4 часа).

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с установленным программным обеспечением, необходимым для разработки индивидуальных заданий. На лабораторных работах выполняются индивидуальные задания, демонстрируются готовые части выполненных заданий и отчетов по заданиям. Лабораторные занятия организованы с использованием интерактивной системы разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Eclipse.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (20 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебной литературе. К интерактивным (диалоговым) технологиям (14 часов) относится отработка отдельных тем с использованием электронных информационных источников.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 15 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (задания по контрольным работам) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём решения тестов с использованием компьютеров и в ходе проверки отчетов по выполненным индивидуальным работам.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы        | Всего часов |
|--------|------------|--|--|-------------|
| 1      | 2          | 3  | 4  | 5           |
| 1      | 5          | РАЗДЕЛ 3<br>Основные операторы языка Java.<br>Тема 1: Оператор присваивания. Условный оператор.<br>Переключатель.  | 1.Изучение курса лекций. Изучение учебной литературы из приведенных источников:[3,стр.106-132], [1,стр.152-167]. | 15          |
| 2      | 5          | РАЗДЕЛ 4<br>Массивы.<br>Тема 1:<br>Объявление,определение и инициализация одно-мерных массивов.  | 1.Изучение курса лекций. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников:[3,стр.29-51], [1,стр.48-64]   | 12          |
| 3      | 5          | РАЗДЕЛ 13<br>Система ввода-вывода в языке Java.<br>Тема 1: Байтовые и символьные потоки. Стандартные входные и выходные потоки. Чтение символов и строк с клавиатуры. Чтение и запись информации в файл. | 1.Изучение курса лекций. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников:[3,стр.133-15], [1,стр169-197] | 18          |
| ВСЕГО: |            |  |  | 45          |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                       | Автор (ы)   | Год и место издания<br>Место доступа  | Используется при изучении разделов, номера страниц  |
|-------|------------------------------------|-------------|---|---|
| 1     | Философия Java.                    | Б.Эккель    | Питер, 2011<br>МИИТ НТБ 004.3 Э38 уч.-10, электронный экземпляр , фб.-1.  | Раздел 2 [48-254], Раздел 3 [48-254], Раздел 4 [48-254], Раздел 5 [48-254], Раздел 6 [48-254] |
| 2     | Изучаем JAVA на примерах и задачах | Сеттер Р.В. | СПб. : Наука и Техника, 2016<br><a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=74669">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=74669</a> | Раздел 10 [12-150], Раздел 11 [12-150], Раздел 8 [12-150], Раздел 9 [12-150]                  |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы)          | Год и место издания<br>Место доступа  | Используется при изучении разделов, номера страниц      |
|-------|--------------|--------------------|---|---|
| 3     | Java 2.      | П.Ноутон, Г.Шилдт. | БХВ-Петербург, 2000<br>МИИТ НТБ 681.3322-181.4.06<br>Электронный экземпляр, фб. - 1 | Раздел 12 [29-69], Раздел 13 [29-69], Раздел 14 [29-69] |

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. [http:// e.lanbook.com/](http://e.lanbook.com/) - электронно-библиотечная система.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лабораторных занятий необходимо программное обеспечение, включающее операционную систему Windows 7(8, 10), язык программирования Java 7, среду Eclipse .

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
2. Компьютерный класс. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сети INTERNET .

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. В лекционном курсе рассматриваются основные вопросы по данной дисциплине. Дополнительные вопросы, необходимые студентам при выполнении своих индивидуальных заданий, изучаются студентами самостоятельно и контролируются преподавателем.
2. Задания по всем лабораторным работам выдаются студентам в начале семестра, чтобы студенты имели возможность самостоятельно изучить дополнительные теоретические сведения, необходимые им при выполнении индивидуальных заданий, и спланировать график выполнения заданий с учетом их специфики.
3. Прежде чем приступить к выполнению конкретного задания студент должен изучить:
  - материалы лекций по теме задания;
  - дополнительные материалы, относящиеся к специфике индивидуального задания;
  - программные средства, используемые при выполнении задания.
4. Выполнение индивидуальных заданий и их сдача осуществляется по определенному графику и учитывается при периодической аттестации студентов.
5. Лекции по дисциплине, подготовленные в электронном виде, рекомендуется выдавать студентам в начале семестра с целью лучшего освоения материала и возможности досрочного изучения вопросов, необходимых для выполнения индивидуальных заданий.
6. Индивидуальные задания, требующие разработки сложных программных систем, могут выдаваться на группу студентов, но при этом необходимо контролировать знание каждым студентом всего задания в целом.
7. Для полноценного освоения дисциплины необходимо:
  - посещение лекций и практических занятий;
  - изучение лекционного материала;
  - освоение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, по предложенным источникам (литература, интернет-ресурсы);
  - изучение программного обеспечения, необходимого, для выполнения индивидуальных заданий;
  - консультации с преподавателем в ходе выполнения индивидуальных заданий и обсуждение промежуточных результатов выполнения индивидуальных заданий;
  - своевременное выполнение индивидуальных заданий;
  - своевременное предоставление отчетов по индивидуальным заданиям и защита выполненных работ.