

## **Аннотация по дисциплине**

### **Б1.В.10 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА JAVA**

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) «Системное программирование и компьютерные технологии»  
(Математическое и программное обеспечение вычислительных машин)

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 5

**Цель дисциплины:** изучение студентами объектно-ориентированного подхода в программировании. Все практические примеры рассматриваются на языке программирования Java.

Воспитательная цель: формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, интереса к наблюдению за тенденциями и новостями в области средств разработки программного обеспечения.

#### **Задачи дисциплины:**

- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе углубленного изучения объектно-ориентированного подхода в программировании;
- знакомство с принципами инкапсуляции, наследования и полиморфизма.
- обучение созданию мультиплатформенных приложений.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Программирование на Java» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Программирование на Java» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Язык программирования C++», «Программирование на основе API», «Языки программирования и методы трансляции». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика», «Теория графов и ее приложения» с точки зрения программирования.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплины «Язык программирования C++», «Языки программирования и методы трансляции».

#### **Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

1. Знать основные алгоритмические и программные решения разработки кросс-платформенных приложений;
2. Знать принципы разработки системного и программного обеспечения с помощью Java;
3. Уметь в рамках профессиональной деятельности применять язык программирования Java для разработки решений в области системного и программного обеспечения;
4. Уметь объяснять принципы алгоритмических решений своих программ;
5. Уметь участвовать в проектировании и разработке программного обеспечения;
6. Владеть навыками алгоритмических и программных решений современного объектно-ориентированного программирования;
7. Владеть способностью к разработке и применению кросс-платформенных приложений;

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                    | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |         |         |
|--------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|
|        |                    |                                                                                                                                          | Знать                                                       | Уметь   | Владеть |
| 1.     | ПК-7               | способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения | 1, 2                                                        | 3, 4, 5 | 6, 7    |

### Содержание и структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

| №   | Наименование разделов                                 | Всего | Количество часов  |    |                      |          |
|-----|-------------------------------------------------------|-------|-------------------|----|----------------------|----------|
|     |                                                       |       | Аудиторная Работа |    | Внеаудиторная работа |          |
|     |                                                       |       | Л                 | ЛР | СРС                  | контроль |
| м1  | 2                                                     | 3     | 4                 | 5  | 6                    | 7        |
| 1.  | Введение в язык Java, среда программирования NetBeans | 6     | 2                 |    | 2                    | 2        |
| 2.  | Основные конструкции языка Java                       | 12    | 2                 | 2  | 4                    | 4        |
| 3.  | Объекты и классы                                      | 22    | 6                 | 6  | 6                    | 4        |
| 4.  | Наследование                                          | 18    | 4                 | 4  | 6                    | 4        |
| 5.  | Интерфейсы                                            | 18    | 4                 | 4  | 6                    | 4        |
| 6.  | Программирование графики                              | 19    | 4                 | 4  | 7                    | 4        |
| 7.  | Обработка событий                                     | 18    | 4                 | 4  | 6                    | 4        |
| 8.  | Исключения                                            | 16    | 4                 | 4  | 4                    | 4        |
| 9.  | Потоки                                                | 28    | 6                 | 6  | 8                    | 8        |
| 10. | Подготовка к сдаче и сдача зачета                     | 14,5  |                   | 2  | 5,8                  | 6,7      |
|     | Контроль самостоятельной работы (КСР)                 | 8     |                   |    |                      |          |
|     | Промежуточная аттестация (ИКР)                        | 0,5   |                   |    |                      |          |
|     | ИТОГО                                                 | 180   | 36                | 36 | 54,8                 | 44,7     |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контролируемая самостоятельная работа, СРС – самостоятельная работа студента

### Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Для текущего контроля используются индивидуальные задания, контрольные работы, проверка домашнего задания.

**Вид промежуточной аттестации:** зачёт, экзамен

### Основная литература:

1. Синица С.Г. Уварова А.В. Программирование на Java: учебное пособие. КубГУ, Краснодар, 2016 г. ISBN: 978-5-8209-1215-3
2. Николаев, Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие/ Е.И. Николаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное

государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 225 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>

Автор: доцент КИТ к.ф.-м.н. В.В. Подколзин,  
ст. преподаватель кафедры информационных технологий КубГУ Уварова А.В.