

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
 Должность: Проректор по учебной работе  
 Дата подписания: 16.11.2021 12:45:34  
 Уникальный программный ключ:  
 890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
 \_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова  
 17 *Nov* 20 *21* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
 Б1.В.07 Основы языка программирования Java**

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**


Учебный план **b090302\_21\_ИСиТ.plx**  
 Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**  
 Форма обучения **очная**  
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**  
 Виды контроля в семестрах:  
 Контрольная работа 8, Зачет 8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	9			
Неделя	9			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	45	45	45	45
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	63	63	63	63
Контактная работа	63	63	63	63
Сам. работа	18	18	18	18
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.т.н., зав.каф., Горохов Д.Б. 

Рабочая программа дисциплины

### Основы языка программирования Java

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:


Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии  
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Информатики, математики и физики

Протокол от 16 апреля 2021 г. № 9


Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б. 


Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

№ 8 до апреля 2021 г. 

Ответственный за реализацию ОПОП 

Горохов Д.Б.

Директор библиотеки 

Сотник Т.Ф.

№ регистрации 223

(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование навыков создания программного обеспечения на базе языка программирования Java.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Программирование
2.1.2	Алгоритмы и структуры данных
2.1.3	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1: Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств**

Индикатор 1	ПК-1.1. Знает цели и задачи проводимых исследований; отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; методы и средства планирования и организации исследований; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки результатов.
-------------	---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	особенности разработки программного обеспечения с помощью языка Java на всех этапах жизненного цикла программных средств;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать программного обеспечения с помощью языка Java на всех этапах жизненного цикла программных средств;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками проектирования архитектуры программного обеспечения с помощью языка Java на всех этапах жизненного цикла программных средств;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Основы программирования</b>						
1.1	Лек	Проект. Ввод-вывод. Типы данных. Управление потоком исполнения. Массивы. Строки. Исключения. Файлы.	8	12	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	3	ПК-1.1; Лекция-визуализация
1.2	Лаб	Проект. Ввод-вывод. Типы данных	8	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	ПК-1.1; Работа в малых группах
1.3	Лаб	Управление потоком исполнения	8	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	ПК-1.1; Работа в малых группах
1.4	Лаб	Массивы. Строки	8	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	ПК-1.1; Работа в малых группах
1.5	Лаб	Файлы	8	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	ПК-1.1; Работа в малых группах
1.6	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-1.1

1.7	Зачёт	Подготовка к зачету	8	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-1.1
	Раздел	<b>Раздел 2. Разработка графического интерфейса</b>						
2.1	Лек	SDI-интерфейс. MDI-интерфейс	8	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	ПК-1.1; Лекция-визуализация
2.2	Лаб	SDI-интерфейс	8	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-1.1; Работа в малых группах
2.3	Лаб	MDI-интерфейс	8	9	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ПК-1.1; Работа в малых группах
2.4	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-1.1
2.5	Контр. ра б.	Выполнение контрольной работы	8	11	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-1.1
2.6	Зачёт	Подготовка к зачету	8	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	ПК-1.1

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для защиты лабораторных работ

Лабораторная работа №1

1. Что определяет тип данных?
2. На какие две группы можно разделить все типы языка Java?
3. Какие типы данных относятся к основным, составными? типам?
4. Какие ключевые слова определены для описания основных типов данных?
5. Назовите четыре спецификатора типа, уточняющих внутреннее представление и диапазон значений стандартных типов
6. Объемы занимаемой памяти для основных типов данных?
7. Дать определение переменной, именованной константы.
8. Привести общий вид описания переменной.
9. Что понимается под консольным вводом-выводом"
11. Форматированный вывод
11. Что такое Escape-последовательности, для чего они предназначены?

Лабораторная работа №2

1. Что такое ветвление?
2. Каким оператором реализуется ветвление?
3. Как записать сложное условие?
4. Как работает оператор выбора?
5. Что такое циклический процесс?
6. Каким оператором реализуется цикл с предусловием?
7. Каким оператором реализуется цикл с постусловием?
8. Как работает оператор цикла for?
9. Как работают вложенные циклы?

10. Как применяются операторы break и continue?

Лабораторная работа №3

1. Как описывается массив?
2. Как описывается указатель на массив?
3. Как осуществляется поиск максимального и минимального элементов массива?
4. Как вывести матрицу на экран?
5. Как найти сумму массива, используя указатель?
6. Конструирование строкового типа.
7. Стандартные функции работы со строками.
8. Способы представления текста в памяти.
9. Ввод-вывод текстовой информации.

Лабораторная работа №4

1. Понятие файлового типа.
2. Виды файлов.
3. Способы обращения к элементам файла.
4. В каких случаях используют файлы?
5. Может ли файловая переменная совпадать с именем файла?
6. В какой библиотеке находятся классы системы ввода/вывода?
7. Какими классами представлена система ввода/вывода Java?
8. Какой класс позволяет создавать файлы и папки на диске?
9. Что такое поток?
10. Основные классы байтовых потоков.
11. Общий алгоритм работы с потоками чтения.
12. Общий алгоритм работы с потоками записи.

Лабораторная работа №5

1. Что такое форма и ее назначение?
2. Что такое элементы управления? На какие группы они делятся?
3. Как установить элемент управления на форму и задать его свойства?
4. Что такое событие?
5. Что такое обработчик события?
6. Как выбрать событие для элемента управления?
7. Как задаются обработчики событий для элементов управления?
8. Как создать собственные события и их обработчики?
9. Как создать верхнее меню?
10. Как добавить выпадающее меню в верхнее меню?
11. Как установить определенному пункту меню сочетание клавиш?
12. Как создать панель инструментов?
13. Как добавить несколько кнопок на панель инструментов?
14. Как разместить на кнопке изображение?
15. Как добавить новую форму в приложение?
16. Как организовать переход к добавленной форме?
17. Что такое модальная форма и немодальная? Как они вызываются?

Лабораторная работа №6

1. Что такое поток? Какой класс является родоначальником всех потоков?
2. Какие бывают потоки?
3. В каких форматах можно сохранять файловые потоки?
4. Режимы работы с файлом.
5. Основные методы работы с файлом.
6. Что такое MDI-приложение? Как создать такое приложение?
7. Что такое контекстно-зависимое меню? Как создать контекстнозависимое меню?

## 6.2. Темы письменных работ

Тема контрольной работы: Анализ данных на языке Java.

Целью контрольной работы является закрепление практических навыков по написанию программных средств на языке Java с применением технологий обработки данных.

При выполнении контрольной работы выбирается модель предметной области и делается ее представление в виде набора данных формата csv. Затем выбирается алгоритм обработки данных, составляется и отлаживается на ЭВМ программа ввода набора данных, обучения выбранного алгоритма, его оценки и вывода полученной закономерности в наборе данных.

Типичные предметные области для контрольной работы – ресурсы сети интернет с открытыми наборами данных.

Отчет к контрольной работе должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- основной раздел работы (решение);
- список использованных источников.

Основная часть контрольной работы должна содержать краткое изложение особенностей решения поставленной задачи. В практическом разделе требуется выполнить все этапы по подготовке набора данных, обучению, применению и оценке эффективности модели анализ аданных, соответствующей варианту контрольной работы.

Список использованных источников должен включать в себя перечень литературных и других источников, действительно

использованных при выполнении контрольной работы, и состоять не менее чем из 4-5 позиций.

Важнейшим требованием, предъявляемым к контрольной работе, является самостоятельный характер ее выполнения. Оформление отчета контрольной работы должно осуществляться в соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ» «Оформление пояснительной записки учебной работы» СМК СТП 1.4-01-2005.

Конечным результатом контрольной работы являются:

- Файл с программой, созданной в соответствии с задачей обработки данных.
- Отчет по контрольной работе.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

Раздел 1. Основы программирования

1. Проект.
2. Ввод-вывод.
3. Типы данных.
4. Управление потоком исполнения.
5. Массивы.
6. Строки.
7. Исключения.
8. Файлы.

Раздел 2. SDI-интерфейс. MDI-интерфейс

9. SDI-интерфейс.
10. MDI-интерфейс.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам. Отчеты по контрольным работам.

Вопросы к зачету

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Ноутон П., Шилдт Г.	Java 2: учебник	Санкт-Петербург: БХВ - Петербург, 2006	20	
Л1. 2	Гуськова О. И.	Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500355">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500355</a>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Вайсфельд М.	Объектно-ориентированный подход: Java, Net, C++: учебник	Москва: Кудиц-Образ, 2005	5	
Л2. 2	Баженова И.Ю.	Язык программирования Java: практическое пособие	Москва: Диалог -МИФИ, 2008	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=54745">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=54745</a>

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	LibreOffice
7.3.1.3	Eclipse

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	«Университетская библиотека online»
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3118	Мультимедийный класс	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебная мебель.</li> <li>2. Маркерная доска.</li> <li>3. Количество посадочных мест – 54.</li> <li>4. ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор Samsung 19”) - 1.</li> <li>5. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным WGA проектором Smart UX60.</li> </ol>
------	----------------------	--

3125	Дисплейный класс	Учебная мебель Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3118	Мультимедийный класс	1. Учебная мебель. 2. Маркерная доска. 3. Количество посадочных мест – 54. 4.ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор Samsung 19") - 1. 5. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным WGA проектором Smart UX60.

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

Лекции. Написание конспекта лекций: краткое, последовательное изложение основных положений, формулировок, выводов, обобщений; техническое оформление записей (подчеркивание, выделение ключевых слов и терминов). Активная работа на лекции.

Лабораторные работы. Выполнение заданий с использованием методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ, оформление отчетов, защита лабораторных работ.

Самостоятельная работа обучающихся.

Подготовка к лабораторным работам: проработка материалов по теме лабораторной работы с использованием рекомендуемой литературы, конспекта лекций, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; выполнение заданий; оформление отчетов по лабораторным работам; подготовка к защите лабораторных работ.

Выполнение контрольной работы: выполнение заданий с использованием методических указаний по выполнению контрольной работы и рекомендуемой литературы; оформление отчета; подготовка к защите контрольной работы.

Подготовка к зачету: систематическая работа с конспектом лекций: чтение записей; проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей и справочников; обозначение вопросов, материал, которых вызывает трудности; попытка найти ответ в рекомендуемых источниках; подготовка вопросов преподавателю, если не удастся самостоятельно разобраться в материале.