

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.07.2024 13:04:42
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

ОДОБРЕНО
Ученым советом ТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 4 от 08.07.2024 г.

АДАптированная рабочая программа учебной дисциплины

(для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с
общим заболеванием)

Программирование на Java

(наименование дисциплины)

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
подготовки _____
Профиль подготовки Программирование, информационные системы и
телекоммуникации
Квалификация (степень) выпускника бакалавр
Форма обучения очная

| | | |
|---------------------------------------|-----|-------|
| Семестр | 5 | Итого |
| Трудоемкость, кред. | 4 | 4 |
| Общий объем курса, час. | 144 | 144 |
| Лекции, час. | 16 | 16 |
| Практич. занятия, час. | 16 | 16 |
| Лаборат. работы, час. | 16 | 16 |
| В форме практической подготовки, час. | 32 | 32 |
| СРС, час. | 60 | 60 |
| КСР, час. | - | - |
| Форма контроля – экзамен | 36 | 36 |

г. Лесной – 2024 г.

АННОТАЦИЯ

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с общим заболеванием учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимость создания специальных условий их обучения.

Дисциплина «Программирование на Java» обеспечивает формирование базовых знаний в области основ семейства технологий, в основе которых используется программирование на языке Java, включая как изучение назначения, синтаксиса, семантики и особенностей языка программирования Java, так и изучение методов проектирования информационных систем на Java.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Программирование на Java» является получение знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования.

Главной задачей дисциплины является обеспечение прочного овладения студентами основ знаний о принципах проектирования и разработки компьютерных программ на языке Java.

Учебные задачи дисциплины:

- изучение лексики, синтаксиса и семантики языка программирования Java;
- освоение подходов к созданию консольных и визуальных кроссплатформенных программ;
- овладение навыками для реализации различных алгоритмов на языке программирования Java;
- изучение объектно-ориентированной парадигмы программирования на примере языка Java;
- формирование целостного представления о принципах построения и функционирования современной платформы Java.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Программирование на Java» изучается студентами третьего курса, входит в профессиональный модуль учебного плана по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» профиля подготовки «Программирование, информационные системы и телекоммуникации».

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в результате освоения дисциплин «Алгоритмизация и программирование», «Объектно-ориентированное программирование».

Изучение дисциплины необходимо для освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений», прохождения производственной и преддипломной практики, а также практической работы выпускников по специальности.

Указанные связи и содержание дисциплины «Программирование на Java» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии ОС ВО НИЯУ МИФИ, что обеспечивает соответственный теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения будущей деятельности бакалавра.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины «Программирование на Java» направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8; ОПК-9; ПК-6.2.

| Код компетенции | Компетенция |
|-----------------|---|
| ОПК-8 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения |
| ОПК-9 | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач |
| ПК-6.2 | Способен разрабатывать и отлаживать программный код с использованием различных языков программирования, определения и манипулирования данными |

Индикаторами достижения компетенций являются:

| Код компетенции | Код индикатора | Индикатор |
|-----------------|----------------|--|
| ОПК-8 | З-ОПК-8 | Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения |
| | У-ОПК-8 | Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули |
| | В-ОПК-8 | Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы |
| ОПК-9 | З-ОПК-9 | Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач |
| | У-ОПК-9 | Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи |
| | В-ОПК-9 | Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика |
| ПК-6.2 | З-ПК-6.2 | Знать: основы программирования, теорию проектирования баз данных, основы математического моделирования, основные технологии программирования и способы отладки программного кода |
| | У-ПК-6.2 | Уметь: описывать бизнес-модели объектов автоматизации, применять выбранные языки и среды программирования для написания программного кода, использовать прикладное программное обеспечение |
| | В-ПК-6.2 | Владеть: навыками работы со средствами автоматизации разработки программ и СУБД |

4. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| Код | Направление/цели | Создание условий, обеспечивающих: | Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин |
|-----|-----------------------------|--|---|
| B24 | Профессиональное воспитание | формирование профессиональной этики, культуры решения профессиональных задач и межличностного взаимодействия | Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий. |

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

- лабораторные занятия – совместная деятельность студентов, которая дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Перечисленные мероприятия направлены на:

- формирования культуры написания и оформления программ;
- привития навыков командной работы;
- развитие творческого мышления для решения базовых задач;
- развитие способности работать в группе и коллективно решать поставленные задачи.

Воспитательная работа с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется инклюзивно, с предоставлением возможности участия во всех университетских мероприятиях, направленных на развитие нравственно-эстетического и патриотического воспитания. Организация воспитательной работы со студентами-инвалидами формируется на основе психолого-педагогической поддержки.

Основные задачи психолого-педагогической поддержки:

- формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья навыков эффективного обучения;
- развитие мотивации самообразования и личного самосовершенствования у студентов с ОВЗ;
- психологическая подготовка студента-инвалида к осуществлению профессии и связанным с ней взаимодействиям;
- совершенствование у учащегося с ограниченными возможностями профессионально-значимых личностных свойств.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Недели | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в ак. часах | | | | Обязат. текущий контроль успеваемости (форма, неделя) ¹ | Аттестация раздела (форма, неделя) | Максимальный балл за раздел |
|-------|--|--------|--|----------------------|---------------------|------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | | | |
| 1 | Раздел 1. Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, классы в языке Java. | 1-10 | 12 | 12 | 8 | 30 | ЛР1-8 (5 б.) | КИ1 | 40 |
| 2 | Раздел 2. Многопоточные программы Java. Параллельное программирование Java. Построение приложений баз данных. Локализация Java программ. | 11-16 | 4 | 4 | 8 | 30 | ЛР9-16 (5 б.) | КИ2 | 40 |
| | Экзамен | | | | | | | | 20 |
| | ИТОГО: | | 16 | 16 | 16 | 60 | | | 100 |

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, классы в языке Java.

1. Введение. Синтаксис языка Java, классы в языке Java. Структура классов Java. Программные блоки и комментарии. Переменные. Условные операторы и циклы.
2. Наследование и инкапсуляция в языке Java. Инкапсуляция при разработке классов Java. Моделирование задачи с использованием классов Java. Неизменяемые классы. Подклассы: создание и использование. Перегрузка методов класса. Методы с переменным числом аргументов.
3. Разработка классов в языке Java. Спецификаторы доступа private, protected, default и public. Перегрузка конструкторов и других методов. Использование оператора instanceof для определения типа объекта. Виртуальный вызов методов класса. Преобразование типов «вверх» (апкостинг) и «вниз» (даункостинг). Перегрузка методов класса Object. Использование абстрактных классов. Ключевые слова final и static. Шаблон проектирования singleton. Вложенные классы.

¹ ЛР – лабораторная работа.

4. Наследование и интерфейсы в языке Java. Интерфейсы в Java, определение интерфейсов. Особенности использования интерфейсов и классов в программах. Расширение интерфейсов. Рефакторинг кода.
5. Обобщённые типы и коллекции значений в языке Java. Обобщённые типы как способ создания классов в Java. Создание объектов в рамках обобщённого типа. Создание коллекций без использования обобщённых типов и с их использованием. Работа со структурами данных ArrayList, Set, HashMap. Реализация стека и очереди. Перечислимые типы.
6. Работа со строками в языке Java. Чтение данных из командной строки. Поиск строк. Парсинг строк. Создание строк с использованием класса StringBuilder. Поиск в строке, парсинг строки и удаление строк с использованием регулярных выражений. Обработка исключений. Ввод и вывод в Java программах. Файловый ввод и вывод.

Раздел 2. Многопоточные программы Java. Параллельное программирование Java. Построение приложений баз данных. Локализация Java программ.

1. Параллельное программирование Java. Атомарные переменные. Метод ReentrantReadWriteLock(). Работа с коллекцией java.util.concurrent. Синхронизирующие классы. Использование ExecutorService. Fork-Join фреймворк.
2. Построение приложений баз данных с использованием JDBC API. Основные функции JDBC API. Подключение к базе данных с использованием драйвера JDBC. Подача запросов получение результатов из базы данных. Транзакции и JDBC. Использование паттерна Data Access Object. Локализация Java программ.

Аудиторные занятия и бюджет времени на самостоятельную подготовку студента

| № п/п | Наименование раздела, краткое наименование темы | Аудиторные занятия (час.) | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-------|--|------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | | Лекции | Практические работы | Лабораторные работы | | |
| 1 | Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, классы в языке Java. Введение. | 2 | 2 | - | 2 | 4 |
| 2 | Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, классы в языке Java. Наследование и инкапсуляция в языке Java. | 2 | 2 | - | 2 | 4 |
| 3 | Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, классы в языке Java. Разработка классов в языке Java. | 2 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 4 | Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, классы в языке Java. Наследование и интерфейсы в языке Java. | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 5 | Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, | 2 | 2 | 2 | 4 | 10 |

| № п/п | Наименование раздела, краткое наименование темы | Аудиторные занятия (час.) | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|-------|---|------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | | Лекции | Практические работы | Лабораторные работы | | |
| | классы в языке Java. Обобщённые типы и коллекции значений в языке Java. | | | | | |
| 6 | Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, классы в языке Java. Работа со строками в языке Java. | 2 | 2 | 2 | 4 | 10 |
| 7 | Многопоточные программы Java. Параллельное программирование Java. Построение приложений баз данных. Локализация Java программ. Параллельное программирование Java. | 2 | 2 | 4 | 6 | 10 |
| 8 | Многопоточные программы Java. Параллельное программирование Java. Построение приложений баз данных. Локализация Java программ. Построение приложений баз данных с использованием JDBC API. | 2 | 2 | 4 | 6 | 10 |
| | Итого | 16 | 16 | 16 | 32 | 60 |

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Учитываются индивидуальные психофизические особенности обучающихся при организации учебного процесса и контроле знаний:

- операциональные характеристики деятельности (темп, продуктивность, работоспособность, истощаемость, объем предполагаемых заданий);
- использовать дозирование нагрузок с учетом индивидуальных особенностей;
- использовать чередование видов деятельности; короткие четко сформулированные задания; текстовую информацию, представленную в виде печатных таблиц на стендах или электронных носителях;
- при предъявлении нового и закреплении изученного материала использовать вариативное повторение, пошаговые инструкции. Оказывать дозированную помощь;
- использовать закреплению и многократное повторение материала с переносом на аналогичный материал, в продуктивных видах деятельности. Повторять действия для выработки умений и навыков;
- проявлять особый педагогический такт. Использовать индивидуальный подход при оценивании деятельности понятное обучающемуся;
- использовать замедленный темп обучения; упрощать структуру знаний, умений и навыков в соответствии с психофизическими возможностями обучающегося;

- максимально опираться на практическую деятельность и опыт обучающегося, на наиболее развитые его способности; осуществлять дифференцированное руководство учебной деятельностью обучающегося;
- подбор индивидуального темпа работы и нагрузки обучающегося; давать предельно развернутые инструкции, увеличить количество практических проб.

Тьютор организует процесс индивидуального обучения инвалида; организует персональное сопровождение в образовательном пространстве. Совместно с обучающимся-инвалидом распределяет и оценивает имеющиеся ресурсы всех видов для реализации поставленных целей. Тьютор также выполняет посреднические функции между студентом-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или дополнительной помощи преподавателей в освоении учебных дисциплин.

Работа педагога-психолога с инвалидами в образовательных организациях заключается в создании благоприятного психологического климата, формировании условий, стимулирующих личностный и профессиональный рост, обеспечении психологической защищённости студентов-инвалидов, поддержке и укреплении их психического здоровья.

Комплексное сопровождение образовательного процесса:

- контроль обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в соответствии с календарным учебным графиком;
- контроль за посещаемостью занятий такими лицами;
- оказание помощи в организации самостоятельной работы в случае заболевания инвалидов и лиц с ОВЗ;
- организацию индивидуальных консультаций при длительном отсутствии студентов инвалидов и лиц с ОВЗ;
- контроль аттестаций, сдачи зачетов, экзаменов, ликвидации академических задолженностей студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ;
- коррекция взаимодействия преподаватель – студент-инвалид в учебном процессе;
- консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям студентов-инвалидов, коррекция ситуаций затруднения при общении со студентами инвалидами и лицами с ОВЗ преподавателей.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

| Код | Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций | | | Средства и технологии оценки |
|-------|--|-----------|-------------|------------------------------|
| | Знать (З) | Уметь (У) | Владеть (В) | |
| ОПК-8 | З-ОПК-8 | У-ОПК-8 | В-ОПК-8 | ЛР1-16, экзамен |
| ОПК-9 | З-ОПК-9 | У-ОПК-9 | В-ОПК-9 | ЛР1-16, экзамен |

| | | | | |
|--------|----------|----------|----------|-----------------|
| ПК-6.2 | 3-ПК-6.2 | У-ПК-6.2 | В-ПК-6.2 | ЛР1-16, экзамен |
|--------|----------|----------|----------|-----------------|

Шкала оценки за текущую аттестацию

| Раздел | Форма текущего контроля | Максимальный балл | Максимальный балл за раздел |
|---|-------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Раздел 1. Введение. Язык программирования Java. Синтаксис языка. Синтаксис языка Java, классы в языке Java. | | | 40 |
| Лабораторные работы | ЛР1-8 | 5 | |
| Раздел 2. Многопоточные программы Java. Параллельное программирование Java. Построение приложений баз данных. Локализация Java программ. | | | 40 |
| Лабораторные работы | ЛР9-16 | 5 | |
| Итого | | | 80 |

Шкала оценки за промежуточную аттестацию (экзамен)

| Критерий оценивания | Шкала оценивания |
|---|------------------|
| студент полностью раскрыл содержание теоретических вопросов, самостоятельно, без наводящих вопросов, решил предложенную задачу, объяснил и мотивировал решение задачи, смог разъяснить особенности применения теоретических знаний на практике, что может выражаться в уверенных ответах на дополнительные вопросы преподавателя. | 18-20 |
| студент раскрыл содержание теоретических вопросов, продемонстрировал знания основных понятий и определений, знание специфических для рассматриваемого раздела терминов и их понимание, что может выражаться в уверенном ответе на вопросы преподавателя, но не смог сразу разъяснить особенности применения теоретических знаний на практике. | 15-17 |
| студент раскрыл содержание вопросов с большими затруднениями, требовалась помощь преподавателями в форме наводящих вопросов, напоминания алгоритмов решения задачи, студент затруднялся в объяснении решения задачи | 12-14 |
| студент не смог раскрыть содержание теоретических вопросов, продемонстрировать знания в решении задачи, даже если преподаватель пытался помочь в форме наводящих вопросов и напоминания алгоритмов решения задачи | 0-11 |

Шкала итоговой оценки за семестр

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

| | | |
|----------------------------|--------------|-------------|
| Оценка по 4-балльной шкале | Сумма баллов | Оценка ECTS |
|----------------------------|--------------|-------------|

| Оценка по 4-балльной шкале | Сумма баллов | Оценка ECTS |
|----------------------------|--------------|-------------|
| 5 – «отлично» | 90-100 | A |
| 4 – «хорошо» | 85-89 | B |
| | 75-84 | C |
| | 70-74 | D |
| 3 – «удовлетворительно» | 65-69 | E |
| | 60-64 | F |
| 2 – «неудовлетворительно» | Ниже 60 | F |

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице указанной ниже

| Сумма баллов | Оценка ECTS | Уровень приобретенных знаний по дисциплине |
|--------------|-------------|--|
| 90-100 | A | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. |
| 85-89 | B | «Очень хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному. |
| 75-84 | C | «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. |
| 65-74 | D | «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. |
| 60-64 | E | «Посредственно» - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному. |
| Ниже 60 | F | «Неудовлетворительно» - очень слабые знания, недостаточные для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов. |

Студент считается аттестованным по разделу, экзамену, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Контрольные мероприятия, за которые студент получил 0 баллов (неявка в установленный срок), подлежат обязательной пересдаче. Сроки пересдач контрольных мероприятий в течение семестра определяет кафедра.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Программирование на Java»

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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох; перевод В. Стрельцов; под редакцией Р. Усманов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 310 с. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89870.html> (дата обращения: 17.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования на Java: учебное пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный

педагогический университет, 2017. — 114 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66812.html> (дата обращения: 17.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература

1. Васюткина, И. А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA: учебно-методическое пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 152 с. — ISBN 978-5-7782-1973-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/45047.html> (дата обращения: 17.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Программирование на языке Java: конспект лекций / А. В. Гаврилов, С. В. Клименков, А. Е. Харитонов, Е. А. Цопа. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. — 123 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68692.html> (дата обращения: 17.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Свистунов, А. Н. Построение распределенных систем на Java: учебное пособие / А. Н. Свистунов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-4497-0940-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102045.html> (дата обращения: 17.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Программное обеспечение:

1. MS Office;
2. Eclipse.

LMS и Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал НИЯУ МИФИ URL: <https://online.mephi.ru/>.
2. Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ URL: <http://library.mephi.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда ТИ НИЯУ МИФИ URL: <http://stud.mephi3.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система IPR SMART URL: <https://www.iprbookshop.ru/>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы:

проектор Nec + экран (настенный), компьютер: процессор IntelPentium 4; оперативная память 4GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", клавиатура, мышь, Adobe Reader

Для проведения лабораторных работ необходима компьютерная лаборатория, оснащенная рабочими местами для каждого студента, а также рабочим местом преподавателя. Рабочее место оснащено компьютером: процессор IntelPentium 4; оперативная память 4GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", клавиатура, мышь.

Каждый студент имеет свой логин и пароль для входа в Электронную информационно-образовательную среду ТИ НИЯУ МИФИ (<http://stud.mephi3.ru/>).

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPR SMART.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: старший преподаватель кафедры «Технических систем контроля и управления»
Д.А. Ваганов.