



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

И.Л. Артемьева

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения

И.Л. Артемьева

« 10 » июля 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы языка программирования Java

Направление подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

(Технология программирования)

Форма подготовки (очная)

курс 3 семестр 5, 6

лекции 36 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 0 /лаб. 36 час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 36 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 00 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 5, 6 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 809

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения, протокол № 7.1 от «04» июля 2019 г.

Заведующий кафедрой прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения д.т.н., профессор Артемьева И.Л.

Составитель: профессор кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения Гриняк Виктор Михайлович

**Владивосток
2019**

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – познакомить студентов с современными приёмами создания программных средств различного целевого назначения с помощью языка программирования и технологий Java.

Задачи дисциплины:

1. Развитие способности использовать знания основных концептуальных положений объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений с помощью технологий Java
2. Приобретение способности использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения на языке программирования Java
3. Освоение специфичной профессиональной терминологии на английском языке
4. Приобретение представления о проектном методе разработки программного обеспечения

Курс основан на материалах учебных курсов международной программы академического партнёрства "Академия ОРАКЛ". Курс ведётся на английском языке.

Для успешного изучения дисциплины «Основы языка программирования Java» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и

алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				

<p>Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации и производства и управления</p>	<p>Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.</p>	<p>ПК-8. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений. ПК-9. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</p>	<p>ПК-8.1. Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений. ПК-8.2. Умеет программировать в рамках этих направлений. ПК-8.3. Имеет практический опыт разработки программ в рамках этих направлений.</p>	<p>06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий); 06.022 Системный аналитик; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством; 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий; 06.011 Администратор баз данных; 06.001 Программист;</p>
--	---	---	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы языка программирования Java» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (36 час.)

Материалы теоретической части курса размещены в BlackBoard https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=102847_1&course_id=4130_1&mode=reset

Раздел I. Использование интегрированной среды разработки Eclipse для создания приложений Java (4 час.)

Тема 1. Компиляция программ в среде Eclipse. Классы объектов и классы-драйверы (2 час.).

Компоненты среды Eclipse. Компоненты приложений Java. Компиляция приложений. Кодирование простых программ на Java. Различие между классами объектов и классами-драйверами. Создание класса объектов и класса-драйвера. Работа с классами Java API.

Тема 2. Встроенные типы данных и операции языка Java. Работа со строками String (2 час.).

Типы данных в Java, примитивы, ссылочные типы. Объявление и инициализация переменных. Преобразование типов, апкастинг и даункастинг. Арифметические операции. Операции сравнения. Некоторые методы класса Math. Создание строк типа String. Конкатенация строк. Особенности работы со строками как со ссылочным типом. Использование методов compareTo() и equals(). Некоторые методы класса String.

Раздел II. Управляющие конструкции языка Java. Классы, объекты и методы (4 час.)

Тема 3. Использование сканера для ввода данных. Условный оператор. (2 час.)

Использование объекта класса Scanner для ввода данных. Условный оператор. Оператор множественного выбора. Оператор break. Условная операция.

Тема 4. Управляющие конструкции языка Java: операторы циклов. (2 час.).

Операторы циклов while, do..while, for.

Раздел III. Работа с массивами и исключениями (4 час.)

Тема 5. Работа с массивами. Сортировка и поиск (2 час.).

Одномерные массивы примитивных и ссылочных типов. Двумерные массивы примитивных и ссылочных типов. Объявление, инициализация массивов, обращение к элементам массивов. Альтернативные синтаксисы объявления массивов. Сущность задачи сортировки. Простейшие алгоритмы сортировки массивов. Сравнение различных алгоритмов сортировки и поиска, эффективность, сложность алгоритмов сортировки и поиска.

Тема 6. Обработка исключений. (2 час.).

Различные типы ошибок в программах Java и приёмы работы с ними. Использование исключений. Перехват исключений. Передача исключений.

Раздел IV. Рекурсия, абстрактные классы и наследование (8 час.)

Тема 7. Создание классов, объектов и методов (2 час.).

Базовый шаблон класса. Создание объектов класса. Создание методов класса. Возвращаемые значения методов класса. Параметры методов класса. Конструктор. Оператор new. Сборщик мусора и финалайзер. Ссылка this. Инициализация данных класса в конструкторе.

Тема 8. Передача объектов в параметрах и перегруженные методы. (2 час.).

Модификаторы доступа. Передача объектов в методы и возврат объектов из методов. Методы с переменным числом параметров. Перегруженные конструкторы. Перегруженные методы.

Тема 9. Рекурсия, статические данные и методы, вложенные классы (2 час.).

Создание и использование статических данных. Создание и использование статических методов. Создание и использование статических классов. Методы с линейной и нелинейной рекурсией. Достоинства и недостатки рекурсии.

Тема 10. Наследование и полиморфизм. (2 час.).

Сущность наследования в программировании. Наследование классов Java. Подклассы и суперклассы. Доступ к методам суперкласса. Многоуровневая иерархия классов. Пример наследования с использованием апплетов. Переопределение методов. Динамический вызов переопределённых методов. Абстрактные методы и классы. Модификатор final. Класс Object.

Раздел V. Работа с приложениями Java (6 час.)

Тема 11. Развёртывание приложений (2 час.).

Работа с пакетами. Развертывание приложений с использованием технологий Java Plug-in и Java Web Start. Двух и трёхслойная архитектура приложений Java.

Тема 12. Работа с готовым кодом Java. (4 час.).

Приемы чтения и анализа Java программ. Анализ программ с наследованием. Тестирование классов. Использование классов Array и ArrayList.

Раздел VI. Разработка классов, обобщённые классы, коллекции, работа со строками, обработка исключений (10 час.)

Тема 13. Разработка классов Java (2 час.).

Моделирование задачи с использованием классов Java. Приёмы, как сделать класс неизменяемым. Спецификаторы доступа public, private, protected и по умолчанию. Оператор instanceof. Виртуальные методы. Преобразование типов «вверх» и «вниз».

Тема 14. Обобщённые классы и коллекции значений. (2 час.).

Разработка обобщённых классов, их назначение. Коллекции с использованием и без использования обобщённых классов. Базовые коллекции – структуры данных: ArrayList, Set, HashMap. Реализация стека и очереди. Перечислимые типы.

Тема 15. Работа со строками (2 час.).

Чтение строк. Поиск в строках. Парсинг строк. Работа с классом StringBuilder. Использование регулярных выражений для поиска, парсинга и замены в строках.

Тема 16. Обработка исключений. (2 час.).

Использование исключений для разработки надёжных приложений. Ключевые слова try и throw. Оператор catch. Оператор finally. Множественное исключение. Исключение с параметром. Использование assertion.

Тема 17. Ввод и вывод в Java. (2 час.).

Основы ввода и вывода в Java. Поток ввода и вывода. Чтение данных с консоли, вывод данных на консоль. Использование потоков для чтения и записи файлов. Чтение и запись объектов с использованием сериализации.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (0 часов)

Не предусмотрены учебным планом

Лабораторные работы (36 часов)

Материалы для лабораторных работ размещены в среде BlackBoard https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_102849_1&course_id=4130_1&mode=reset

Лабораторные работы (36 час.)

- | | |
|------------------------|---|
| Лабораторная работа №1 | Работа со средой Eclipse. Работа со строками (4 часа) |
| Лабораторная работа №2 | Условные операторы и циклы. (4 часа) |
| Лабораторная работа №3 | Массивы. Сортировка и поиск (4 часа) |
| Лабораторная работа №4 | Абстрактные классы и наследование (8 часа) |
| Лабораторная работа №5 | Развертывание приложений Java (6 часа) |
| Лабораторная работа №6 | Обобщенные классы, коллекции (6 часа). |
| Лабораторная работа №7 | Обработка исключений. (4 часа) |

Лабораторные работы выполняются методом командной работы. При этом студенты разбиваются на команды по 3-5 человек, в каждой команде назначается руководитель (Team leader). Каждый член команды должен выполнить самостоятельно своё задание и выложить его на ветку в форуме среды Black Board по курсу. Руководитель команды даёт оценку практической работе своих партнеров по команде. Разделение на команды происходит во время практических занятий.

Срок на выполнение практической работы - одна неделя. Срок на оценку программы партнера по команде - одна неделя.

Преподаватель оценивает качество выполнения студентами своей практической работы и качество критики руководителем работ своих партнеров по команде. Срок выполнения работы также учитывается.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы языка программирования Java» представлено в разделе VIII и включает в себя: план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы

времени на выполнение по каждому заданию; характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению; требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы; критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Компиляция программ в среде Eclipse. Классы объектов и классы-драйверы	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
2	Тема 2. Встроенные типы данных и операции языка Java. Работа со строками String	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
3	Тема 3. Использование сканера для ввода данных. Условный оператор	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
4	Тема 4. Управляющие конструкции языка Java: операторы циклов.	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
5	Тема 5. Работа с массивами. Сортировка и поиск	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
6	Тема 6. Обработка исключений	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)

7	Тема 7. Создание классов, объектов и методов	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
8	Тема 8. Передача объектов в параметрах и перегруженные методы	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
9	Тема 9. Рекурсия, статические данные и методы, вложенные классы	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
10	Тема 10. Наследование и полиморфизм	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
11	Тема 11. Развёртывание приложений	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
12	Тема 12. Работа с готовым кодом Java	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
13	Тема 13. Разработка классов Java	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
14	Тема 14. Обобщённые классы и коллекции значений	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
15	Тема 15. Работа со строками	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание	зачёт (ПР-1)

				(ПР-6)	
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
16	Тема 16. Обработка исключений	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
17	Тема 17. Ввод и вывод в Java	ПК 8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в разделе IX.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Свистунов А.Н. Построение распределенных программных систем на Java: учебное пособие. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 279с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:797993&theme=FEFU>
2. Горнаков С.Б. Программирование мобильных телефонов на Java 2 Micro Edition. [Электронный ресурс] : М. : ДМК Пресс, 2008. — 511 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1189
3. Лафоре Р. Структуры данных и алгоритмы Java. Санкт-Петербург : Питер, 2016. 701с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:817797&theme=FEFU>
4. Васюткина И.А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Васюткина И.А. - Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. - 152 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45047>.

5. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 176 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706>

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Молчанова Л.А., Прудникова Л.И. Java в примерах и задачах: учеб.-метод. пособие [для вузов]. Владивосток: Изд-во Тихоокеанского экономического университета. – 2011. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359168&theme=FEFU>
2. Баженова И.Ю. Языки программирования : учебник для высшего профессионального образования. Под редакцией В.А. Сухомлина. М.: Академия. – 2012. 358 С. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668317&theme=FEFU>
3. Курняван Б. Программирование web приложений на языке Java. М.: Лори, 2009. 880 с. Режим доступа <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382737&theme=FEFU>
4. Хабибуллин, Самоучитель JAVA. - СПб: БХВ-Петербург. -2001. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:672412&theme=FEFU>
5. Головин И.Г., Волкова И.А. Языки и методы программирования: учебник для вузов. М.: Академия, 2012. 304с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:668426&theme=FEFU>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. The Java Tutorials - [Электронный ресурс]. Режим доступа - <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/index.html>
2. IBM developerWorks Россия: Технология Java - [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.ibm.com/developerworks/ru/java/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Занятия проводятся с использованием проектора и мультимедийного комплекса для демонстрации мультимедийного контента внутренней системы портала ДВФУ. Лабораторные занятия проводятся в

специализированном компьютерном классе. Для написания программ используется свободное программное обеспечение:

NetBeans,
Eclipse.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в следующих организационных формах: лабораторное занятие; самостоятельное изучение теоретического материала; самостоятельное выполнение индивидуального задания; выполнение группового проекта (в рамках самостоятельной работы); индивидуальные и групповые консультации.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой, выполнение индивидуальных заданий и группового проекта, а также активная работа на лабораторных занятиях.

Контроль за выполнением самостоятельной работы студента производится в виде контроля каждого этапа работы, отраженного в портале BlackBoard и защиты проекта.

Студент должен планировать график самостоятельной работы по дисциплине и придерживаться его.

Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины

Освоение дисциплины следует начинать с изучения рабочей учебной программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам. Обязательно следует учитывать рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью рекомендуемой основной литературы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Подготовку к началу обучения включает несколько необходимых пунктов:

1) Необходимо создать для себя рациональный и эмоционально достаточный уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

2) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

3) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на работу с источниками и литературой по дисциплине, представить этот план в наглядной форме (график работы с датами) и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и «аврала» в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

Рекомендации по работе с литературой

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально структурируя конспект, используя символы и условные обозначения.

3) При написании конспекта каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции проводятся с использованием проектора и внутренней системы портала ДВФУ. Лабораторные занятия проходят в аудиториях, оборудованных компьютерами типа Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами MicrosoftOffice 2013 и аудиовизуальными средствами проектор Panasonic DLPPjectorPT-D2110XE, плазма LG

FLATRON M4716CCBAM4716CJ. Для выполнения самостоятельной работы студенты в жилых корпусах ДВФУ обеспечены Wi-Fi.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

5 семестр

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1	1-2 неделя	Подготовка к семинару Классы объектов и классы-драйверы	Выступление на семинаре
2	3-4 неделя	Подготовка к семинару Встроенные типы данных и операции языка Java	Выступление на семинаре
3	5-6 неделя	Подготовка к семинару Управляющие конструкции языка Java: операторы циклов	Выступление на семинаре
4	7-8 неделя	Подготовка к семинару Работа с массивами. Сортировка и поиск	Выступление на семинаре
5	9-10 неделя	Подготовка к семинару Обработка исключений	Выступление на семинаре
6	11-12 неделя	Подготовка к семинару Создание классов, объектов и методов	Выступление на семинаре
7	13-14 неделя	Подготовка к семинару Передача объектов в параметрах и перегруженные методы	Выступление на семинаре
8	15-18 неделя	Работа над итоговым проектом	Защита итогового проекта

6 семестр

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1	1-2 неделя	Подготовка к семинару Рекурсия, статические данные и методы, вложенные классы	Выступление на семинаре
2	3-4 неделя	Подготовка к семинару Наследование и полиморфизм	Выступление на семинаре
3	5-6 неделя	Подготовка к семинару Развёртывание приложений	Выступление на семинаре
4	7-8 неделя	Подготовка к семинару Работа с готовым кодом Java	Выступление на семинаре
5	9-10 неделя	Подготовка к семинару Обобщённые классы и коллекции значений	Выступление на семинаре
6	11-12 неделя	Подготовка к семинару Создание классов, объектов и методов	Выступление на семинаре
7	13-14 неделя	Подготовка к семинару Ввод и вывод в Java	Выступление на семинаре

8	15-18 неделя	Работа над итоговым проектом	Защита итогового проекта
---	--------------	------------------------------	--------------------------------

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа включает в себя изучение и повторение теоретического и практического материала дисциплины; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам занятий, самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе при работе со специальным программным обеспечением.

Самостоятельная работа студентов состоит в изучении презентационных материалов по каждой теме, выполнении заданий для самостоятельной работы и работе над итоговым проектом.

Конспекты презентационных материалов доступны студентам на портале BlackBoard

https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=102847_1&course_id=4130_1&mode=reset

Задания для самостоятельной работы также доступны студентам на портале BlackBoard.

https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=102849_1&course_id=4130_1&mode=reset

Каждый студент должен выполнить самостоятельно своё задание и выложить его на проверку, воспользовавшись сервисом центра оценок. Преподаватель даёт оценку выполненным заданиям. Оценки учитываются при подсчёте рейтинга студентов для выставления итоговой оценки за семестр. Нормативный срок на выполнение практической работы - 5 дней. Срок учитывается при выставлении оценок.

В рамках самостоятельной по курсу студенты создают итоговый проект, который выполняется методом командной работы. Студенты объединяются в команды по 3-5 человек, самостоятельно придумывают идею своего проекта и разрабатывают его.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы – правильность выполнения заданий по лабораторным работам и итоговому проекту.

Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине: зачету

К аттестации допускаются студенты, которые систематически в течение всего семестра посещали и работали на занятиях и показали уверенные знания в ходе выполнении лабораторных работ.

Непосредственная подготовка к аттестации осуществляется по вопросам, представленным в рабочей учебной программе и на портале BlackBoard. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть.

IX. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	Знает	особенности архитектуры приложений Java; особенности работы с различными средами разработки приложений Java;
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений Java;
	Владеет	особенностями групповой проектной работы при создании приложений Java;

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства -		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Тема 1. Компиляция программ в среде Eclipse. Классы объектов и классы-драйверы	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
2	Тема 2. Встроенные типы данных и операции языка Java. Работа со строками String	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)

			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
3	Тема 3. Использование сканера для ввода данных. Условный оператор	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
4	Тема 4. Управляющие конструкции языка Java: операторы циклов.	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
5	Тема 5. Работа с массивами. Сортировка и поиск	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
6	Тема 6. Обработка исключений	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
7	Тема 7. Создание классов, объектов и методов	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
8	Тема 8. Передача объектов в параметрах и перегруженные методы	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
9	Тема 9. Рекурсия, статические данные и методы, вложенные классы	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
10	Тема 10. Наследование и полиморфизм	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
11	Тема 11. Развёртывание	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)

	приложений			1)	
		умения		задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
		владения		проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
12	Тема 12. Работа с готовым кодом Java	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
13	Тема 13. Разработка классов Java	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
14	Тема 14. Обобщённые классы и коллекции значений	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
15	Тема 15. Работа со строками	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
16	Тема 16. Обработка исключений	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)
17	Тема 17. Ввод и вывод в Java	ПК8	знания	тест (ПР-1)	зачёт (ПР-1)
			умения	задание (ПР-6)	зачёт (ПР-1)
			владения	проект (ПР-9)	зачёт (ПР-1)

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели
--------------------------------	--------------------------------	----------	------------

ПК-8 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	Знает	особенности архитектуры приложений Java; особенности работы с различными средами разработки приложений Java;	Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	Способность работать не менее с чем 2 средами разработки приложений
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений Java;	Умение выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений	Способность установить и настроить не менее 2 средств разработки приложений
	Владеет	особенностями групповой проектной работы при создании приложений Java;	Умение работать в коллективе разработчиков	Способность разрабатывать программу в коллективе из не менее чем 3 человек

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме оценки заданий, выполненных студентами и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме тестирования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками –

оценивается в форме выполнения заданий и защиты проекта.

Текущий контроль состоит в проверке правильности выполнения заданий по самостоятельной работе. Задание зачтено, если нет ошибок. По текущим ошибкам даются пояснения.

Кроме того, студенты проходят тестирование по каждой теме.

Критерии оценки проектов

- 100-86 баллов выставляется, если студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

Шкала оценивания

Менее 60 баллов	незачтено	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	зачтено	отлично

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Зачет проводится в тестовой форме.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

По ходу курса предусмотрено три промежуточных теста (расположены на учебном портале ORACLE, доступны для зарегистрированных студентов <http://ilearning.oracle.com/ilearn/en/learner/jsp/login.jsp?site=OracleAcad>).

Ниже приведены примеры вопросов к зачёту.

1 Method overloading is one of the ways that Java supports _____

Encapsulation

Class

Inheritance

* Polymorphism

2 Methods that have a return type other than void return a value to the calling routine using the following form of the return statement: return value;

* True

False

3 When we create a class, we are creating a new data type

* True

False

4 this can be used inside any method to refer to the current object

* True

False

5 A variable declared as final prevents its contents from being modified

* True

False

6 The new operator dynamically allocates memory for an object

* True

False

7 A parameter is a variable defined by a method that receives a value when the method is called.

*True

False

8 If the method does not return a value, its return type must be void

*True

False

9 The Code in java is contained within Methods

*True

False

10 The new operator dynamically allocates _____ for an object and returns a reference to it.

Classes

Variables

*Memory

None of the Above

11 The variable receiving the value returned by a method must also be compatible with the return type specified for the method.

*True

False

12 Deallocation of memory in Java is called Garbage Collection

*True

False

13 Static and Non-Static are the two types of nested classes

*True

False

14 Through _____ , you can control what parts of a program can access the members of a class

*Encapsulation

Class

Inheritance

Polymorphism

15 Java allows objects to initialize themselves when they are created using

Arguments
Classes
*Constructors
Parameters

16 A class is a template for an object, and an object is an instance of a class.

*True
False

17 When an overloaded method is invoked, Java uses the type and/or number of arguments as its guide to determine which version of the overloaded method to actually call

*True
False

18 Sometimes a method will need to refer to the object that invoked it. To allow this, Java defines the _____ keyword

* this
that
the
and

19 When a member is declared static, it CANNOT be accessed before any objects of its class are created, and without reference to any object

True
* False

Примерные тесты для проверки сформированности компетенций

ПК-8 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	<ul style="list-style-type: none">• особенности архитектуры приложений Java;• особенности работы с различными средами разработки приложений Java;
1. Приложения Java создаются в рамках	ответы а. объектно-ориентированного программирования б. процедурного программирования в. функционального программирования
2. Среда разработки Greenfoot	ответы

предназначена для создания	а. приложения с 3D интерфейсом б. программы системного типа в. приложения аркадного типа с 2D интерфейсом
----------------------------	--

Критерии выставления оценки студенту

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.