

№	Тема занятия	Формат	Часов	дни
1	Основы Java			
1.1	Введение в Java, переменные, константы			
	Особенности языка программирования Java. Описание Java технологий. Использование интегрированной среды разработки. Языковые лексемы Java. Введение в систему типов языка Java. Работа с примитивными типами и константами. Операции языка Java. Преобразование простых типов. Контекстно-зависимое ключевое слово var.	Лекция	1	1 день
	Установка JDK/IDE, настройка параметров среды. Простая программа на Java. Переменные, приведение типов	ПЗ	1	
1.2	Методы в Java			
	Создание и вызов методов. Перегрузка и методы с переменным числом аргументов. Операторы ветвления. Выражение switch. Операторы циклов. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Работа с массивами и класс Arrays.	Лекция	1	2 день
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.3	Работа со строками			
	Основные методы класса String. Сложение и преобразование строк. Классы динамического наполнения строк (StringBuilder). Ввод данных с клавиатуры и класс Scanner. Регулярные выражения.	Лекция	1	3 день
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.4	Классы и объекты Java			

	<p>Обзор основных концепций ООП.  Объявление класса.  Члены класса и создание объектов класса.  Модификаторы доступа.  Модификаторы final &amp; static.  Использование пакетов, директив импорта  Перечисления в Java</p>	Лекция	1	4 день
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.5	Наследование и полиморфизм			
	<p>Наследование как механизм повторного использования кода.  Конструктор при наследовании.  Преобразование типов и операция instanceof  Раннее и позднее связывание.  Абстрактные классы и методы.</p>	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.6	Интерфейсы и аннотации			
	<p>Концепция интерфейсов.  Объявление интерфейса.  Реализация интерфейса.  Статические методы, методы по умолчанию в интерфейсах и приватные методы.  Использование и создание аннотаций.</p>	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.7	Краткий обзор пакета java.lang. Перехват и обработка исключений в Java			
	<p>Класс Object и переопределение его методов.  Метаданные и рефлексия.  Классы System и Math.  Концепция исключений в Java.  Использование операторов try, catch и finally.  Проверяемые и непроверяемые исключения.  Создание своих классов исключений.  Оператор try для освобождения ресурсов. (обзорно, для следующей лекции)</p>	Лекция	1	

	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.8	Потоки данных в Java			
	Обзор классов потоков. Работа с байтовыми потоками. Работа с потоками символов. Использование класса java.io.File. Сжатие файлов. Сериализация объектов в Java.	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.9	Пакет java.util, коллекции, параметризованные методы и интерфейсы Java			
	Форматирование данных. Работа с датой и временем. Генерация псевдослучайных чисел Иерархия классов коллекций. Концепция параметризованных типов данных. Работа с параметризованным методов и интерфейсом. Обзор возможностей списков, множеств и словарей в Java	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.10	Java Stream API и лямбда-выражения			
	Обзор принципов работы со структурами данных в функциональном стиле. Синтаксис лямбда-выражений.	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
1.11	(Дополнительно)Паттерны проектирования.			
	Обзор паттернов. Паттерн одиночка. Паттерн компоновщик. Паттерн наблюдатель.	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2	Технологии промышленной разработки на Java			

2.1	Системы автоматической сборки, JavaDocs			
	Краткий обзор систем автоматической сборки (Maven, Ant, Gradle) Пример Maven-проекта, обзор функционала, структура pom.xml, наследование и метапроекты Базовые правила именования в промышленных проектах, JavaDocs	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.2	Введение в Spring Framework			
	Концепция Bean Создание различных видов Bean "Инъекции" Bean (приватные поля и конструкторы) Принципы конфигурирования (обзорно XML-configure Annotation-configure) Введение в Spring Boot Обзор клиент-серверного взаимодействия. Пример контроллера (@Controller)	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.3	Потоки в Java, многопоточное программирование			
	Средства Java для управления многопоточностью Класс Thread и интерфейс Runnable Создание потоков Мониторы и синхронизация потоков Обзор современных средств по управлению потоками, безопасные коллекции и классы (ThreadLocal, AtomicInteger и др.)	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.4	СУБД.			
2.4.1	JDBC API, реляционные СУБД, обзор языка SQL			
	Обзор принципов взаимодействия с СУБД JDBC, использование SQL в Java-приложениях для доступа к реляционным БД JDBC-драйвера Транзакции JDBC	Лекция	1	

	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.4.2	Нереляционные (NoSQL) СУБД			
	Обзор MongoDB Принцип документ-ориентированного хранения информации обзор скриптового языка доступа к данным Драйвер MongoDB	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.4.3	ORM (Object-Relational Mapping) и JPA (Java Persistence API)			
	Обзор принципов Object-Relational Mapping Краткий обзор библиотеки hibernate, hql	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.5	Брокеры сообщений			
	Обзор RabbitMQ Принципы работы и обмена сообщениями Реализация клиента с использованием Spring AMQP	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.6	Веб-сервисы			
	Технология SOAP. Основные понятия и структура SOAP-сообщения. Использование JAX-WS при разработке серверных и клиентских приложений.	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.7	Микросервисная архитектура. Spring Cloud			
	Обзор технологии микросервисов. Spring Cloud, принципы конфигурирования и оркестровки модулей, маршрутизация, балансировка	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	
2.8	Unit-тесты			

	Фреймворк автоматического тестирования Junit, общие принципы работы	Лекция	1	
	Практическое занятие по изученному материалу	ПЗ	1	

42 часа