

**Общество с ограниченной ответственностью
«ГикБрейнс»**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ (модульная)**

«Программист Java»

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

п/п	Наименование модулей, дисциплин	Всего часов	Всего ауд., часов	Занятия с использованием СДО		Самостоятельная работа	Формы аттестации
				Лекции	Практические занятия		
1.	Модуль 1. Введение в программирование	26	12	9	3	14	Зачёт
1.1.	Введение в программирование	8	6	6	-	2	-
1.2.	Создаём и записываем свои первые алгоритмы	4	2	1	1	2	-
1.3.	Решаем задачи с массивами	4	2	1	1	2	-
1.4.	Сравниваем разные алгоритмы решения задач	4	2	1	1	2	-
1.5.	Промежуточная аттестация	6	-	-	-	6	Зачёт
2.	Модуль 2. Введение в контроль версий	28	14	9	5	14	Зачёт
2.1.	Знакомство с контролем версий	4	2	2	-	2	-
2.2.	Установка и настройка системы контроля версий	4	2	2	-	2	-
2.3.	Углубляемся в контроль версий	4	2	2	-	2	-
2.4.	Первое использование контроля версий	4	2	1	1	2	-
2.5.	Второе использование контроля версий	4	2	1	1	2	-
2.6.	Работа с удалёнными репозиториями	4	2	1	1	2	-
2.7.	Промежуточная аттестация	4	2	-	2	2	Зачёт
3.	Модуль 3. Знакомство с языками программирования	62	36	27	9	26	Зачёт
3.1	Знакомство с языком программирования C#	6	4	4	-	2	-
3.2	Знакомство с функциями и массивами	10	6	6	-	4	-
3.3	Функции: продолжение	10	6	3	3	4	-
3.4	Рекурсия и двумерные массивы	6	4	4	-	2	-
3.5	Как не нужно писать код: основные рекомендации	6	4	4	-	2	-
3.6	Как не нужно писать код: принципы и антипаттерны	10	6	3	3	4	-
3.7	Рекурсия: продолжение	6	4	2	2	2	-
3.8	C#: от простого к практике	4	2	1	1	2	-
3.9	Промежуточная аттестация	4	-	-	-	4	Зачёт

4.	Модуль 4. Знакомство с базами данных	20	12	8	4	8	Зачёт
4.1	Знакомство с базами данных	6	4	4	-	2	-
4.2	Работа с данными из разных таблиц	6	4	2	2	2	-
4.3	Создание структуры базы данных	6	4	2	2	2	-
4.4	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
5.	Модуль 5. Знакомство с языком Python	60	36	34	2	24	Зачёт
5.1.	Знакомство с Python	10	6	4	2	4	-
5.2.	Данные, функции и модули в Python	10	6	6	-	4	-
5.3.	Ускоренная обработка данных: lambda, filter, map, zip, enumerate, list comprehension	10	6	6	-	4	-
5.4.	Python: от простого к практике	10	6	6	-	4	-
5.5.	Возможна ли жизнь без PIP?	10	6	6	-	4	-
5.6.	Jupyter Notebook и несколько слов об аналитике	8	6	6	-	2	-
5.7.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
6.	Модуль 6. Java: знакомство и как пользоваться базовым API	38	24	12	12	14	Зачёт
6.1.	Знакомство с языком программирования Java	6	4	2	2	2	-
6.2.	Почему вы не можете не использовать API	6	4	2	2	2	-
6.3.	Коллекции JAVA: Введение	6	4	2	2	2	-
6.4.	Хранение и обработка данных ч1: приоритетные коллекции	6	4	2	2	2	-
6.5.	Хранение и обработка данных ч2: множество коллекций Map	6	4	2	2	2	-
6.6.	Хранение и обработка данных ч3: множество коллекций Set	6	4	2	2	2	-
6.7.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
7.	Модуль 7. Объектно-ориентированное программирование	44	28	28	-	16	Зачёт
7.1.	Принципы ООП: Инкапсуляция, наследование, полиморфизм	6	4	4	-	2	-
7.2.	Принципы ООП Абстракция и интерфейсы. Пример проектирования	6	4	4	-	2	-

7.3.	Некоторые стандартные интерфейсы Java и примеры их использования	6	4	4	-	2	-
7.4.	ООП: Обобщения	6	4	4	-	2	-
7.5.	От простого к практике	6	4	4	-	2	-
7.6.	ООП Дизайн и Solid	8	6	6	-	2	-
7.7.	Есть ли жизнь без Java?	4	2	2	-	2	-
7.8.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
8.	Модуль 8. Операционные системы и виртуализация (Linux)	60	32	25	7	28	Зачёт
8.1.	Основы Linux. Установка системы	4	2	2		2	-
8.2.	Работа с файлами в терминале	6	4	4		2	-
8.3.	Права доступа и пользователи	6	4	4		2	-
8.4.	Установка пакетов, репозитории. Планировщик Cron	4	2	1	1	2	-
8.5.	Сетевые возможности Linux	4	2	2		2	-
8.6.	Веб-сервер на Linux	4	2	2		2	-
8.7.	Основы Docker	6	4	4		2	-
8.8.	Скрипты Bash	4	2	1	1	2	-
8.9.	Установка ОС Ubuntu в виртуальной машине. Работа в SSH-клиенте	4	2	1	1	2	-
8.10.	Подключение сторонних репозитория, ручная установка пакетов	4	2	1	1	2	-
8.11.	Настройка сети в Linux. Работа с Iptables	4	2	1	1	2	-
8.12.	Запуск стека для веб-приложения	4	2	1	1	2	-
8.13.	Запуск веб-приложения из контейнеров	4	2	1	1	2	-
8.14.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
9.	Модуль 9. Базы данных и SQL	18	8	4	4	10	Зачёт
9.1.	Инструменты для работы с базами данных	2	2	1	1	2	-
9.2.	SQL – создание объектов, изменение данных, логические операторы	4	2	1	1	2	-
9.3.	SQL – выборка данных, сортировка, агрегатные функции	6	2	1	1	2	-
9.4.	SQL – объединение таблиц union, соединение - join, подзапросы, основные функции	4	2	1	1	2	-
9.5.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт

10.	Модуль 10. Алгоритмы и структуры данных	18	8	4	4	10	Зачёт
10.1.	Вводная лекция. Алгоритмы. Сложность алгоритмов	2	2	1	1	-	-
10.2.	Структуры данных. Массивы. Алгоритмы массивов.	4	2	1	1	2	-
10.3.	Структуры данных. Связный список.	6	2	1	1	4	-
10.4.	Структуры данных дерево и хэш-таблица	4	2	1	1	2	-
10.5.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
11.	Модуль 11. Исключения в программировании и их обработка	18	10	5	5	8	Зачёт
11.1.	Обработка ошибок в программировании	4	4	2	2	-	-
11.2.	Исключения и их обработка	4	2	1	1	2	-
11.3.	Обработка исключений и пробрасывание выше по стеку	4	2	1	1	2	-
11.4.	Продвинутая работа с исключениями в Java	4	2	1	1	2	-
11.5.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
12.	Модуль 12. Unit-тесты	18	8	7	1	10	Зачёт
12.1.	Цели и смысл тестирования	2	2	2	-	-	-
12.2.	Знакомство с тестовыми фреймворками	4	2	2	-	2	-
12.3.	Качество тестов	6	2	2	-	4	-
12.4.	Зависимости в тестах	4	2	1	1	2	-
12.5.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
13.	Модуль 13. Архитектура ПО	18	8	4	4	8	
13.1.	Введение в понятие архитектуры, проектирование ПО и жизненный цикл программного продукта. UML-диаграммы	4	2	1	1	2	-
13.2.	Объектно-ориентированные паттерны – обзорно.	4	2	1	1	2	-
13.3.	Принципы SOLID.	4	2	1	1	2	-
13.4.	Компоненты. Принципы связности и сочетаемости компонентов.	4	2	1	1	2	-
13.5.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
14.	Модуль 14. Контейнеризация	18	8	7	1	10	
14.1.	Что такое контейнеры	4	2	2	-	-	-

14.2.	Механизмы изоляции контейнеров	2	2	2	-	2	-
14.3.	Основные понятия	6	2	2	-	4	-
14.4.	Работа с Docker	4	2	1	1	2	-
14.5.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
15.	Модуль 15. Сборка проектов и деплой, CI/CD	24	12	6	6	12	
15.1.	Основы CI/CD. Знакомство с gitlab	4	2	1	1	2	
15.2.	Continuous integration (непрерывная интеграция)	4	2	1	1	2	
15.3.	Continuous delivery и continuous deployment (непрерывная доставка и развертывание)	4	2	1	1	2	
15.4.	Troubleshooting (диагностика и решение проблем в CI/CD).	4	2	1	1	2	
15.5.	Деплой тестового приложения в кластер, CI/CD	6	4	2	2	2	
15.6.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
16.	Модуль 16. Парадигмы программирования и языки парадигм	18	8	4	4	10	
16.1.	Введение в программирование. Императивное и декларативное программирование. Процедурное программирование.	2	2	1	1	-	-
16.2.	Принципы и языки структурного программирования.	4	2	1	1	2	-
16.3.	Принципы и языки объектно-ориентированного программирования.	6	2	1	1	4	-
16.4.	Принципы и языки объектно-ориентированного программирования.	4	2	1	1	2	-
16.5.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
17.	Модуль 17. Java Core	24	10	9	1	12	-
17.1.	Платформа: история и окружение	8	2	2	-	6	-
17.2.	Управление проектом: сборщики проектов	8	2	2	-	6	-
17.3.	Специализация: данные и функции	2	2	2	-	-	-
17.4.	Специализация: ООП	2	2	2	-	-	-
17.5.	Специализация: Тонкости работы	2	2	1	1	-	-
17.6.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
18.	Модуль 18. Java Development Kit	28	12	11	1	14	
18.1.	Исключения	8	2	2	0	6	
18.2.	Интерфейсы	6	2	2	0	4	-

18.3.	Обобщённое программирование	6	2	2	-	4	-
18.4.	Коллекции	2	2	2	-	-	-
18.5.	Многопоточность	2	2	2	-	-	
18.6.	Графический интерфейс пользователя	2	2	1	1	-	
18.7.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
19.	Модуль 19. Java Junior	22	10	9	1	10	-
19.1.	JDBC	8	2	2	-	6	-
19.2.	Сетевое программирование	6	2	2	-	4	-
19.3.	Сериализация, StreamAPI, ReflectionAPI	2	2	2	-	-	-
19.4.	Введение в Java EE	2	2	2	-	-	-
19.5.	Введение в Spring framework	2	2	1	1	-	-
19.6.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
20.	Модуль 20. Java Junior +	18	8	7	1	8	-
20.1.	JDBC	8	2	2	-	6	-
20.2.	Сетевое программирование	4	2	2	-	2	-
20.3.	Сериализация, StreamAPI, ReflectionAPI	2	2	2	-	-	-
20.4.	Введение в Java EE	2	2	1	1	-	-
20.5.	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	2	Зачёт
21.	Итоговая аттестация	8	4	-	-	4	Защита итогового проекта
Всего часов		596					

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные месяцы	Месяц 1				Месяц 2				Месяц 3				Месяц 4				Месяц 5				Месяц 6				Месяц 7			
Учебные недели	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Модуль 1. Введение в программирование	Т, ТК	Т, ТК																										
Модуль 2. Введение в контроль версий			Т, ТК	Т, ТК																								
Модуль 3. Знакомство с языками программирования					Т, ТК	Т, ТК, ПК																						
Модуль 4. Знакомство с базами данных							Т, ТК	Т, ТК, ПК																				
Модуль 5. Знакомство с языком Python									Т, ТК	Т, ТК, ПК																		
Модуль 6. Java: знакомство и как пользоваться базовым API											Т, ТК	Т, ТК, ПК																
Модуль 7. Объектно- ориентированное программирование													Т, ТК	Т, ТК, ПК														
Модуль 8. Операционные системы и виртуализация (Linux)															Т, ТК	Т, ТК, ПК												
Модуль 9. Базы данных и SQL																	Т, ТК	Т, ТК, ПК										
Модуль 10. Алгоритмы и структуры данных																			Т, ТК	Т, ТК, ПК								
Модуль 11. Исключения в программировании и их обработка																					Т, ТК	Т, ТК, ПК						
Модуль 12. Unit- тесты																							Т, ТК	Т, ТК, ПК				

