

	Популярность и востребованность (Raitings, %)	Распространённость (в России, по доле вакансий и резюме в скобках), %			Область применения	Наличие готовых библиотек	Кроссплатформенность	Производительность (распределение по 10 местам, в соответствии с найденными источниками, от высокой до низкой)	Простота изучения	Поддержка
		МСК	СПб	Россия без МСК и СПб						
Java	15,035	41 (39)	16 (20)	43 (41)	Приложения для рабочего стола (desktopные) с графическим интерфейсом, мобильные приложения, встроенные системы (от крошечных чипов до специализированных компьютеров), веб-приложения, веб серверы и серверы приложений, корпоративные системы, технологии больших данных(Hadoop и аналогичные Big Data — платформы также в той или иной степени задействуют Java, например, Apache на базе Java HBase и Accumulo и Elasticsearch), научные приложения	Есть	Приложения Java обычно транслируются в специальный байт-код, который выполняет виртуальная машина Java (Java Virtual Machine, JVM). В свою очередь, JVM может быть установлена буквально на любое устройство, что обеспечивает кроссплатформенность Java-программ.	3	<p>Несколько причин, почему Java может быть подходящим языком программирования, чтобы на нём учиться писать код:</p> <ul style="list-style-type: none">- Java проще, синтаксис гораздо более читабельный, чем синтаксис C, C++ или другого языка.- Язык Java хорош для изучения объектно-ориентированного программирования, но не для процедурного, где он уступает C. ООП или Объектно-Ориентированное Программирование является полезным навыком, потому что оно достаточно хорошо справляется со сложностью	Поддержка разработчиками (Oracle)

									<p>реального приложения. Проще думать с точки зрения класса и объектов.</p> <ul style="list-style-type: none">- Java имеет богатый API, и вы можете делать очень много в Java, например, работать с графикой, звуком и, что всего вероятнее, писать небольшие игры, такие как Крестики-Нолики, Тетрис и др. Не то, что вы не можете сделать это на других языках, но тогда вам придётся часто загружать и устанавливать различные программы и библиотеки, что для начинающего программиста работа непростая. Когда вы устанавливаете Java, большая часть всего необходимого для работы устанавливается уже в процессе установки языка.- Java имеет сильную поддержку сообщества, неважно, какого рода вопросы, сомнения или проблемы у вас возникли, Google сможет найти ответы. Если не Google, то есть Stack Overflow, форумы Java и множество других сообществ.- Java – строго типизированный язык,	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									который исправляет множество ошибок, допущенных начинающими программистами. Также, в меньшей мере, подходит для статической типизации. - Java устанавливается со встроенным Garbage collection (автоматическое управление памятью, что занимают неиспользуемые объекты), что является большим плюсом для абсолютных новичков. Управление памятью – это большое дело в начале обучения программированию.	
C	14,076	32 (46)	31 (19)	37 (35)	Язык широко применяется при разработке операционных систем, на уровне прикладного интерфейса операционных систем, во встраиваемых системах, а также для создания высокопроизводительного или критического в плане обработки ошибок кода. На языке Си написаны первые реализации языков Java, Python, Perl и PHP. При этом во многих программах наиболее требовательные к ресурсам части принято писать на языке Си. Ядро программы Mathematica написано на Си, а MATLAB, изначально написанный на Фортране, был переписан на Си в 1984 году.	Есть	Одной из причин широкого распространения для программирования на низком уровне является возможность писать кроссплатформенный код, который может по-разному обрабатываться на разном оборудовании и на разных операционных системах.	1	Язык C можно изучить (смотря на длительность курсов по этому языку) за 1-1,5 года, если заниматься каждый день по несколько часов. Многие программисты считают C маленьким и простым, хотя и не советуют начинать программировать с него.	Поддержка сообществом и Международной организацией по стандартизации (ISO).

					<p>Также Си иногда используется как промежуточный язык при компиляции более высокоуровневых языков. Например, по такому принципу работали первые реализации языков C++, Objective-C и Go, — код, написанный на этих языках, транслировался в промежуточное представление на языке Си. Современными языками, работающими по такому же принципу, являются язык Vala и Nim.</p> <p>Ещё одной областью применения языка Си являются приложения реального времени, которые требовательны по части отзывчивости кода и времени его исполнения.</p>					
C++	8,838	39 (40)	17 (18)	44 (42)	<p>C++ широко используется для разработки программного обеспечения, являясь одним из самых популярных языков программирования. Область его применения включает создание операционных систем, разнообразных прикладных программ, драйверов устройств, приложений для встраиваемых систем, высокопроизводительных серверов, а также игр.</p>	Есть	<p>Для написания портируемого кода на C++ требуется огромное мастерство и опыт, и «небрежные» коды на C++ с высокой вероятностью могут оказаться непортируемыми. Для обеспечения на C++ портируемости, аналогичной Си, программист должен ограничиться возможностями C++, унаследованными от Си. Директивный характер стандартизации языка, неполная обратная совместимость и противоречивость требований разных версий стандарта приводят к проблемам в переносе программ между различными компиляторами и даже версиями одних и тех же компиляторов.</p>	2	<p>Язык C++ является противоположностью Python, если говорить с точки зрения простоты. Он считается одним из самых сложных языков программирования. Его сверхсложный синтаксис позволяет C++ быть чрезвычайно гибким - это основная причина, почему его часто выбирают для работы с проектами, которые разрабатываются для нескольких различных платформ одновременно.</p>	<p>Поддержка сообществом, РГ21 C++ и Международной организацией по стандартизации (ISO).</p>

Python	8,166	53 (44)	16 (19)	31 (37)	<p>Как используется: Веб-разработка, программы, мобильные приложения, игры, встроенные системы (embedded systems), создание скриптов</p> <p>Где используется: Системное администрирование, научные исследования, Data Science.</p>	Есть	<p>- Набор модулей для работы с операционной системой позволяет писать кроссплатформенные приложения.</p> <p>- С Python поставляется библиотека tkinter на основе Tcl/Tk для создания кросс-платформенных программ с графическим интерфейсом.</p> <p>-Кроссплатформенность языка и библиотек делает его привлекательным для унифицированной автоматизации задач системного администрирования в гетерогенных средах, где совместно применяются компьютеры с операционными системами различных типов.</p>	7	<p>Этот язык подойдет для людей, которые специализируются на программировании серверных приложений. Python станет отличным выбором так, как содержит несколько библиотек, которые позволяют создавать функциональные скрипты и плагины.</p> <p>Простота программного кода, написанного на Python, облегчает его чтение. В связи с этим, он часто рекомендуется новичкам, которые, не понимают сложный синтаксис других языков. Благодаря Python новички смогут создать свои первые программы буквально через пару уроков.</p> <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none">- Открытый исходный код- Реализуется в различных областях, включая искусственный интеллект и машинное обучение, а также настольные и веб-приложения- Модульность	Поддержка сообществом и разработчиком (Python Software Foundation)
--------	-------	---------	---------	---------	--	------	---	---	--	--

									<div>- Объектно-ориентированный язык</div> <div>- Возможность асинхронного кодирования</div> <div>- Кроссплатформенные решения</div> <div>Крупные технологические компании все чаще выбирают Python в качестве основного языка back-end программирования. Это происходит из-за огромного потенциала этого языка в области анализа данных, робототехники и многом другом.</div> <div>Хотя отладка может быть не такой простой, Python позволяет разработать алгоритмы для тестирования вашего кода. Выполнение теста отладки вашего основного кода сэкономит много времени при разработке функциональных программ.</div>	
Visual Basic.NET	5,795	39 (47)	15 (19)	46 (34)	Создавался под сильным влиянием Java и имел полный ассортимент инструментов для общения с базами данных, создания веб-сайтов, написания многопоточных программ,	Есть	Реализован на платформе Microsoft .NET. VB.NET не имеет обратной совместимости с более ранней версией (Visual Basic 6.0). Развитие проектов старых версий (*.vbp)	9	«Прародитель» языка, BASIC, стал первым, получившем распространение языком программирования для	Поддержка сообществом и разработчиком (Microsoft)

					установки соединений через сокет — практически для всех вариантов применения, которые могли бы вообразить бизнес-разработчики.		возможно только после предварительной конвертации их в формат VB.NET специальным мастером (Migration Wizard); однако, как правило, после конвертации требуется существенная ручная доработка текстов.		обучения начинающих. Однако он получил резкую критику за несоответствие принципам структурного программирования. На данный момент, для простого или быстрого изучения Visual Basic.Net имеются Microsoft Small Basic и бесплатная образовательная экспресс-версия Visual Basic .NET. Большинство учебных заведений относят его к разряду самых необходимых, IT-компаниям считают этот язык минимально необходимой базой для любого разработчика.	
C#	3,515	36 (36)	13 (16)	51 (48)	Язык программирования C# был изначально спроектирован для работы с .NET, у него простой синтаксис, больше стандартных библиотек и умная среда разработки (IDE). С его помощью можно разрабатывать сайты (ASP.NET), клиентские и web-приложения, кроссплатформенные мобильные приложения и игры в Unity 3D и CryEngine.	Есть	- Разработан в 1998—2001 годах как язык разработки приложений для платформы Microsoft .NET Framework. - На C# написаны кросс-компиляторы, такие как script# для компиляции C# в JavaScript и jsc compiler для компиляции на IL в JavaScript, ActionScript - Server Core теперь открытый и кроссплатформенный. Можно писать серверные приложения на C# под что угодно.	8	Низкий порог вхождения. Синтаксис C# имеет много схожего с другими языками программирования, благодаря чему облегчается переход для программистов. Язык C# часто признают наиболее понятным и подходящим для новичков.	Поддержка сообществом и разработчиком (Microsoft)
JavaScript	2,507	35 (37)	14 (17)	51 (46)	Веб-приложения, браузерные операционные системы, букмарклеты	Есть	JavaScript используется в клиентской части веб-приложений: клиент-	5	JavaScript является популярным языком	Поддержка сообщества

					(JavaScript используется для создания небольших программ, размещаемых в закладки браузера), пользовательские скрипты в браузере, серверные приложения, мобильные приложения, виджеты, прикладное программное обеспечение (JavaScript используется для написания прикладного ПО), манипуляция объектами приложений, офисные приложения, обучение информатике (JavaScript обладает пропедевтической ценностью, позволяя сочетать при обучении информатике интенсивную практику программирования и широту используемых технологий)		серверных программ, в котором клиентом является браузер, а сервером — веб-сервер, имеющих распределённую между сервером и клиентом логику. Обмен информацией в веб-приложениях происходит по сети. Одним из преимуществ такого подхода является тот факт, что клиенты не зависят от конкретной операционной системы пользователя, поэтому веб-приложения являются кроссплатформенными сервисами.		<p>программирования среди веб-разработчиков, на основе которого создано большое количество фреймворков. Этот язык улучшает возможность проверки данных на стороне пользователя для гарантии отсутствия уязвимых мест веб-приложений.</p> <p>Поскольку JavaScript не компилируется, а работает напрямую в браузере, он является действительно быстрым. Однако, у этого языка существуют некоторые недостатки, например, злоумышленники могут внедрить вредоносный код в приложение для его запуска в браузере жертвы. Именно поэтому для обеспечения безопасности рекомендуется отключать JavaScript на подозрительных сайтах.</p> <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none">-Регулярные обновления-Объектно-ориентированное программирование-Доступ к нескольким фреймворкам	
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

									-Используется как для front-end, так и для back-end программирования -Возможность проверки данных -Совместим с несколькими языками программирования	
PHP	2,239	33 (42)	12 (15)	55 (43)	В области веб-программирования, в частности серверной части, PHP — один из популярных сценарных языков. Популярность в области построения веб-сайтов определяется наличием большого набора встроенных средств и дополнительных модулей для разработки веб-приложений. Основные из них: - автоматическое извлечение POST- и GET-параметров, а также переменных окружения веб-сервера в предопределённые массивы; - взаимодействие с большим количеством различных систем управления базами данных через дополнительные модули; - автоматизированная отправка HTTP-заголовков; - работа с HTTP-авторизацией; - работа с cookies и сессиями; - работа с локальными и удалёнными файлами, сокетами; - обработка файлов, загружаемых на сервер; - работа с XForms.	Есть	- UNIX-подобные операционные системы и Microsoft Windows	4	Одними из главных преимуществ языка являются его простота и низкий порог вхождения.	Поддержка сообщества и разработчиков (The PHP Group)
MATLAB	1,285	58 (45)	17 (23)	25 (32)	- Математика и вычисления - Разработка алгоритмов - Визуализация данных	Есть	Microsoft Windows, macOS и GNU/Linux	6	Решение специальных задач, невозможно без соответствующей	Поддержка разработчиков (The MathWorks, Inc.)

					<div>- Независимые приложения</div> <div>- Внешние интерфейсы (Пакет MATLAB включает различные интерфейсы для получения доступа к внешним подпрограммам, написанным на других языках программирования, данным, клиентам и серверам, общающимся через технологии Component Object Model или Dynamic Data Exchange, а также периферийным устройствам, которые взаимодействуют напрямую с MATLAB)</div> <div>- MEX-файлы (Пакет MATLAB включает интерфейс взаимодействия с внешними приложениями, написанными на языках C и Фортран. Осуществляется это взаимодействие через MEX-файлы)</div>				<div>теоретической подготовки;</div> <div>Сведения, изложенные в справочной системе, оказываются неоценимым подспорьем для желающих самостоятельно разобраться в обширных возможностях пакета MATLAB.</div> <div>Простой встроенный язык программирования позволяет легко создавать собственные алгоритмы.</div> <div>Простота языка программирования компенсируется огромным множеством функций MATLAB.</div>	
Pascal	1,264	23 (36)	15 (13)	62 (51)	<div>До сих пор Паскаль заслуженно считается одним из лучших языков для начального обучения программированию. Его современные модификации, такие как Object Pascal, широко используются в промышленном программировании (среда Delphi).</div> <div>Выпущенная в 1995 г. как продолжение среды Turbo Pascal система программирования Delphi стала одной из лучших сред для быстрого создания приложений.</div>	Есть	<div>Free Pascal - кроссплатформенный язык на уровне компиляции, то есть для этого языка есть компиляторы под различные платформы. Это позволяет — при надлежащем качестве кода — не переписывать основной движок программы, меняются только особые системозависимые части.</div>	10	<div>Язык программирования Паскаль автор с самого начала использовал для вводного курса программирования для студентов. Этот язык быстро начал набирать популярность в таком качестве.</div> <div>Turbo Pascal, Delphi и Free Pascal широко использовались и продолжают использоваться для обучения студентов и школьников.</div>	<div>Поддержка различных разработчиков (Free Pascal team, GNU Pascal development team, EMBARCADERO INC.) и сообщества.</div>