**Курс 1. Основы разработки на C++: белый пояс**◀ **Вы тут!**

Этот курс посвящён знакомству с языком программирования С++. Вы научитесь использовать его основные конструкции, создавать свои типы данных, разбивать программу на классы и функции. В конце курса вас ждёт финальный проект: вы сможете самостоятельно реализовать простое хранилище данных с возможностью добавления, удаления и поиска.

**Курс 2. Основы разработки на C++: жёлтый пояс**

Этот курс является продолжением курса "Основы разработки на C++: белый пояс". В нём преподаватели продолжают знакомить вас с возможностями языка C++. В курсе рассмотрены:

* целочисленные типы языка C++
* пары и кортежи
* шаблоны функций
* наследование и полиморфизм
* итераторы и стандартные алгоритмы
* распределение кода по нескольким файлам

Кроме того, в курсе рассмотрено использование юнит-тестов для отладки программ и обеспечения надёжности кода, а также продемонстрировано, как, пользуясь знаниями только "Белого" и "Жёлтого" поясов, разработать свой собственный unit test framework.

Так же, как и в "Белом поясе", в конце курса вас ждёт финальный проект. В "Белом поясе" надо было самостоятельно реализовать простое хранилище данных с возможностью добавления, удаления и поиска. В "Жёлтом поясе" это хранилище надо будет усовершенствовать, добавив поддержку более сложных запросов.

**Курс 3. Основы разработки на C++: красный пояс**

Основная цель этого курса — научить писать на С++ эффективный код. Кроме того рассмотрены некоторые возможности С++, которые не попали в предыдущие курсы. В курсе рассмотрены:

* макросы
* шаблоны классов
* принципы оптимизации кода
* эффективное использование потоков ввода/вывода
* оценки сложности алгоритмов
* модель памяти в С++
* эффективное использование линейных контейнеров (vector, deque, list, string)
* move-семантика
* введение в многопоточное программирование

Кроме того, в курсе продемонстрировано, как, пользуясь знаниями только "Белого", "Жёлтого" и "Красного" поясов, разработать свой собственный профайлер.

Так же, как и в предыдущих курсах, в конце вас ждёт финальный проект. Было бы странно в курсе от Яндекса не попросить вас создать свою поисковую систему! Именно этим вам и предстоит заняться в финальной задаче.

**Курс 4. Основы разработки на С++: коричневый пояс**

Основная цель этого курса — научить идиомам языка C++, то есть показать, как с помощью различных возможностей языка создавать элегантные, эффективные и надёжные блоки кода. В совокупности со знаниями, полученными на «Красном поясе», это позволит вам создавать не только быстрые и легко поддерживаемые программы. Кроме того, будут освещены темы, которые не поместились в объём предыдущих курсов: пространства имён и эффективное использование ассоциативных контейнеров.

**Курс 5. Основы разработки на С++: черный пояс**

Во-первых, в «Чёрном поясе» будут изложены темы, без которых ваше представление о C++ будет неполным, — это таблицы виртуальных методов, виртуальные деструкторы, неопределённое поведение, шаблоны с произвольным числом аргументов и forwarding-ссылки. Во-вторых, мы предоставим вам возможность поработать с библиотеками и инструментами, без которых трудно представить современную разработку на С++, — это санитайзеры и protobuf. Наконец, «Чёрный пояс» будет содержать большой проект, который на этот раз будет длиться не одну неделю как обычно, а целых три. После прохождения нашей специализации слушатели должны:

* уметь самостоятельно решать практические задачи на языке С++;
* применять естественные для С++ идиомы и конструкции (STL, RAII, const-correctness, type-safety);
* уметь самостоятельно находить ответы на свои вопросы и изучать язык глубже
* уметь писать на С++ эффективный код без ущерба для readibility и maintainability кода.

