

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «**Программирование на языках C/C++/C#**» (далее – программа) подготовлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- требований Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- методических рекомендаций-разъяснений Минобрнауки России по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22 апреля 2015 года № ВК-1030/06.

Реализация программы направлена на получение компетенций, необходимых для ведения нового вида профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения, определен Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист».

**Цель программы** – подготовить высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов в области компьютерного программирования на языках высокого уровня.

Сформировать у слушателей компетенции в области программирования на языках C, C++, C#: теоретические основы и практические навыки применения основных методик и методов программирования.

**Категория слушателей** – программа рассчитана на лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование любого уровня; лиц, получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Программа будет интересна программистам, разработчикам и аналитикам компьютерных систем, администраторам баз данных, инженерам в области связи, системным администраторам, руководителям разработки программного обеспечения, специалистам по технической поддержке информационно-коммуникационным системам, руководителям IT-компаний.

**Форма обучения** – очная с применением дистанционных образовательных технологий.

Набор на обучение осуществляется два раза в год с началом обучения в сентябре и феврале. Продолжительность обучения – 1 год.

**Трудоёмкость обучения** – 709 общих часов, из них 302 часа аудиторной работы и 407 часов самостоятельной работы.

Все темы сопровождаются практическими домашними заданиями на реальных данных. Программа включает два модуля:

**Программирование на языке C/C++** (требуются знания и навыки обучающихся по информатике, основам работы на компьютере, навыки работы в Windows на уровне опытного пользователя)

Знания, полученные при изучении модуля, могут использоваться в профессиональной деятельности для составления программ, отладки программ в программной среде Visual Studio, поиска ошибок в программе, создания подпрограмм и функций.

Целью модуля является изучение теоретических основ и приобретение практических навыков применения основных методик и методов программирования на языке C/C++.

Задачи модуля:

- освоение среды разработки Visual Studio, получение навыков транслировать, запускать программы на языках C и C++;
- получение навыков составления линейной структуры программы, навыков организации ветвления, циклов согласно алгоритма;
- слушатели познакомятся с основными возможностями библиотек, функций, типами данных, массивами, обработкой строк;
- изучение основ объектно-ориентированного программирования;
- освоение возможности программирования с использованием библиотеки STL;
- получение навыков программирования для ОС Windows с использованием WinAPI.

**Программирование на языке C#** (требуются знания и навыки обучающихся по информатике, основам работы на компьютере, навыки работы в Windows на уровне опытного пользователя)

Целью модуля является изучение теоретических основ и приобретение практических навыков применения основных методик и методов программирования на языке C#, приобретение знаний о современных программных средах, направлениях развития языков программирования, включающих основы программирования для работы с базами данных и разработки веб-приложений.

Задачи модуля:

- освоение среды программирования Visual Studio для разработки, компиляции и запуска программ на языке C#;
- получение навыков разработки линейного, разветвляющегося, циклического алгоритма;
- ознакомление с основными возможностями библиотек, функций, типов данных, массивов, динамических структур;
- освоение объектно-ориентированного программирования с использованием языка C#;
- освоение возможностей построения графических интерфейсов и программирования графики;
- освоение технологий .NET для работы с базами данных, разработки веб-приложений и мобильных приложений.

**Итоговая аттестация** проводится в форме защиты итоговой аттестационной работы. Лицам, успешно прошедшим обучение и выполнившим контрольные мероприятия, предусмотренные программой, выдается диплом о профессиональной переподготовке образца, установленного МГТУ им. Н.Э. Баумана, который дает право на ведение нового вида профессиональной деятельности в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом.