

Среда программирования Qt

Кроссплатформенный инструментарий разработки Qt появился впервые в 1995 году благодаря своим разработчикам Хаарварду Норду и Айрику ЧеймбИнгу. С самого начала создавался как программный каркас, позволяющий создавать кроссплатформенные программы с графическим интерфейсом.

Первая версия Qt вышла 24 сентября 1995. Программы, разработанные с Qt, работают как под управлением операционных систем семейства MS Windows так и под управлением Unix (Linux)-подобных систем.

Qt поставляется в двух вариантах: коммерческом и с открытым исходным кодом.

Свободная версия может использоваться под лицензией GNU General Public License (GNU GPL) или GNU Lesser General Public License (GNU LGPL).

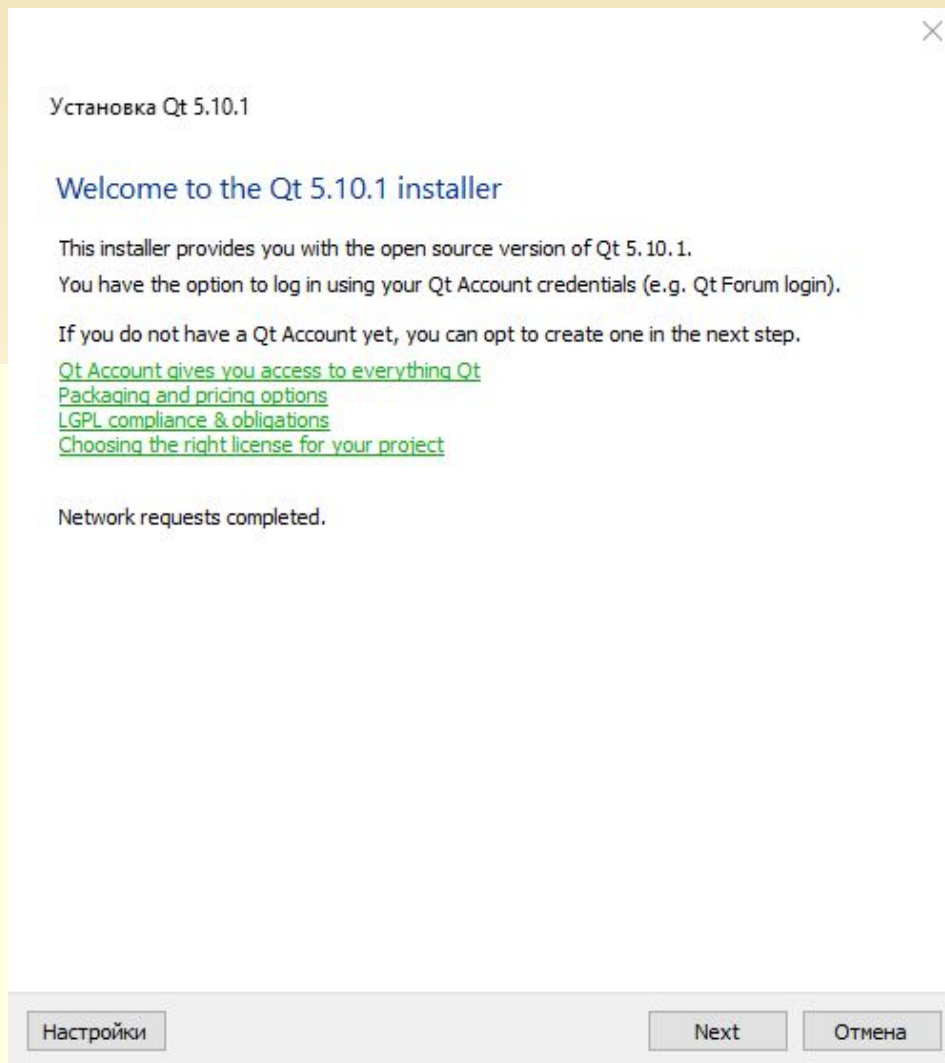
GNU GPL даёт права доступа к исходному коду, а также копирования, модифицирования и распространения библиотеки Qt, но требует распространения вашего приложения на тех же условиях.

GNU LGPL позволяет динамически связывать с библиотекой Qt программу под любой лицензией, т.е. исходный код приложения может быть закрыт, возможно распространение бинарных файлов на коммерческой основе и т.д.

Коммерческая лицензия позволяет распространять программный продукт на ваших условиях, кроме того, вы получаете доступ к службе поддержки Qt Software и обновлениям. Возможен переход от коммерческой лицензии к лицензии GNU LGPL или GNU GPL, однако перевести проект, начатый с использованием GNU LGPL или GNU GPL версии Qt, на коммерческую версию Qt нельзя.

Установка Qt 5.10.1

Запустить приложение **qt-opensource-windows-x86-5.10.1.exe**, появится окно



Выбираем кнопку **Next**

Установка Qt 5.10.1

И+ПРГ

← Установка Qt 5.10.1

Qt Account – Your unified login to everything Qt

Please log in to Qt Account

Login Email

Password

[Forgot password?](#)

Need a Qt Account?

Sign-up Valid email address

Password

Confirm Password

I accept the [service terms](#).

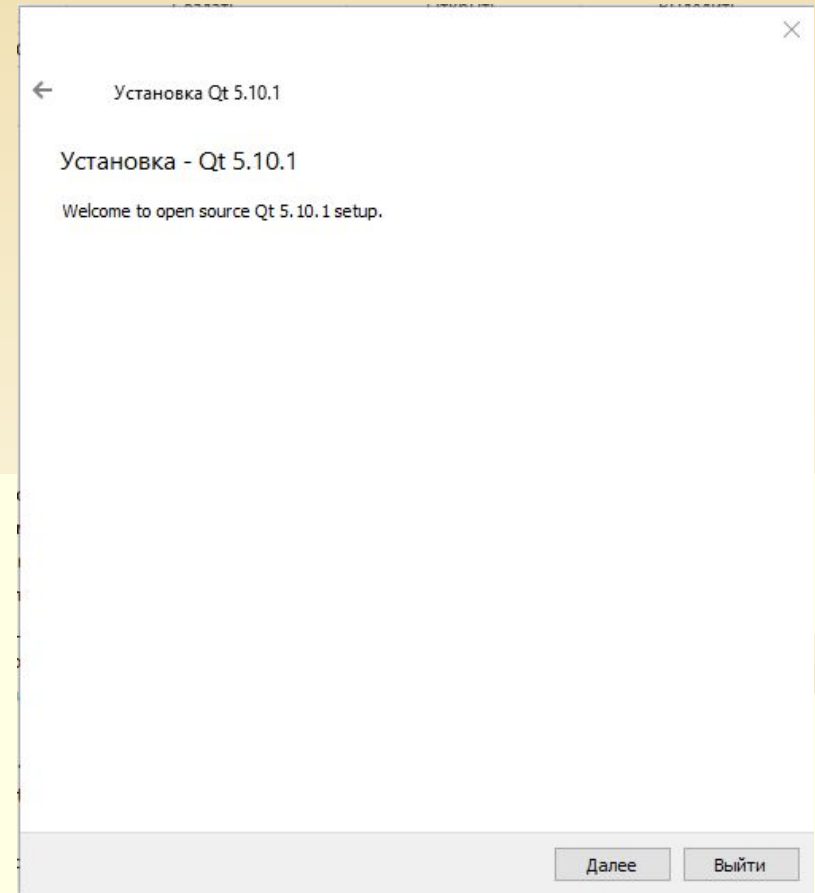
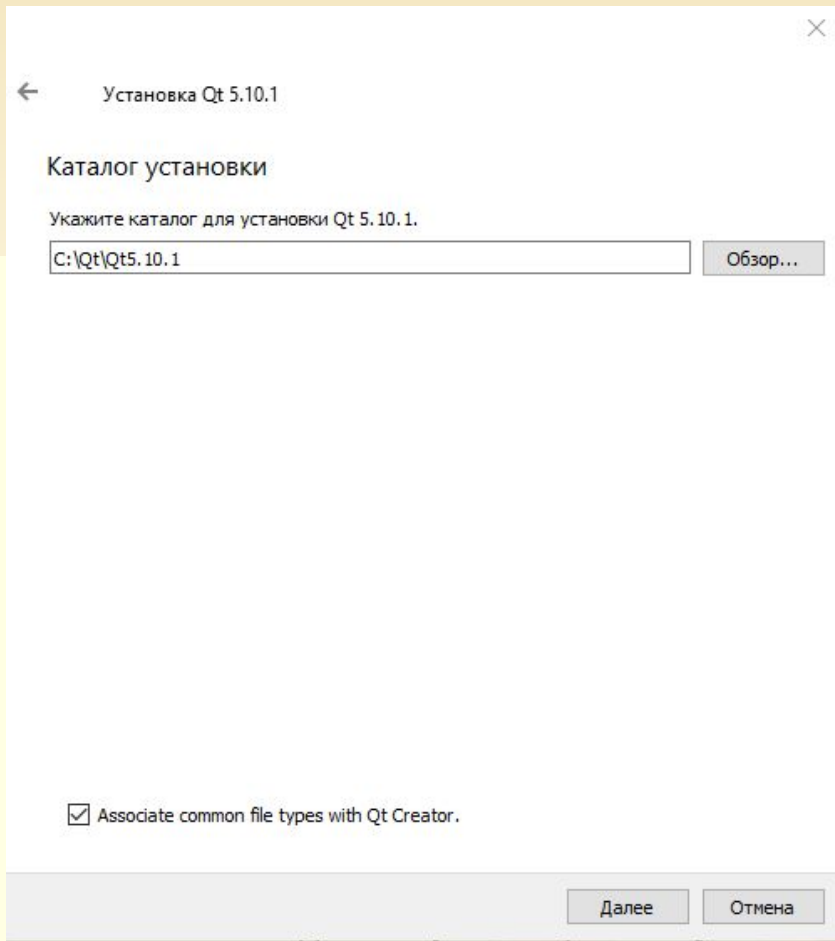
Настройки Skip Отмена

Выбрать кнопку
Skip

Также можно зарегистрироваться на сайте <https://login.qt.io/login> (официальный сайт Qt), ввести логин и пароль и тогда следует выбирать кнопку **Next**

Установка Qt 5.10.1

На двух следующих экранах установки можно сразу выбирать **Далее**, ничего не меняя, **НО**



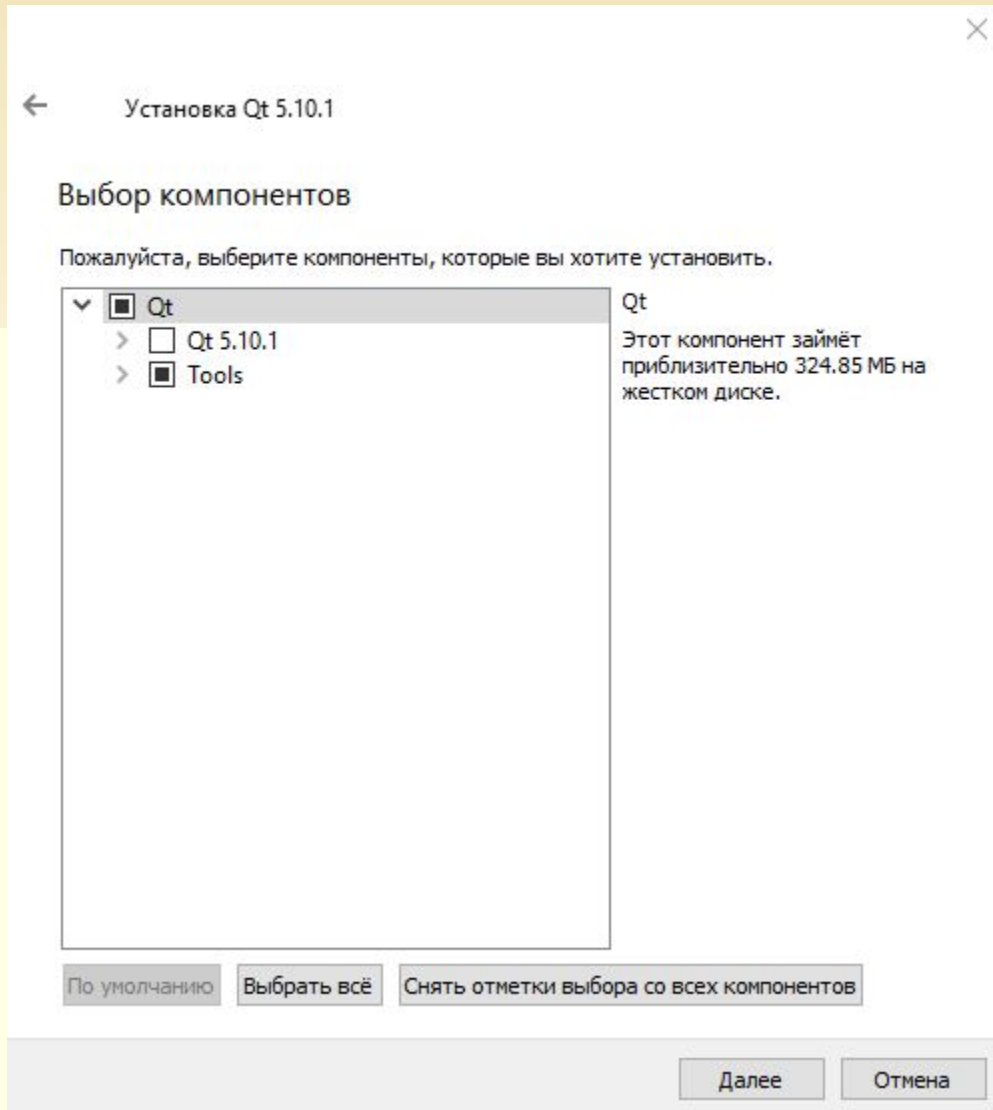
НО, если на диске C:\ остаётся места менее 10-и Гб, то следует поменять имя диска размещения Qt 5.10.1 на любое другое с достаточным объёмом памяти.

А затем нажать кнопку **Далее**.

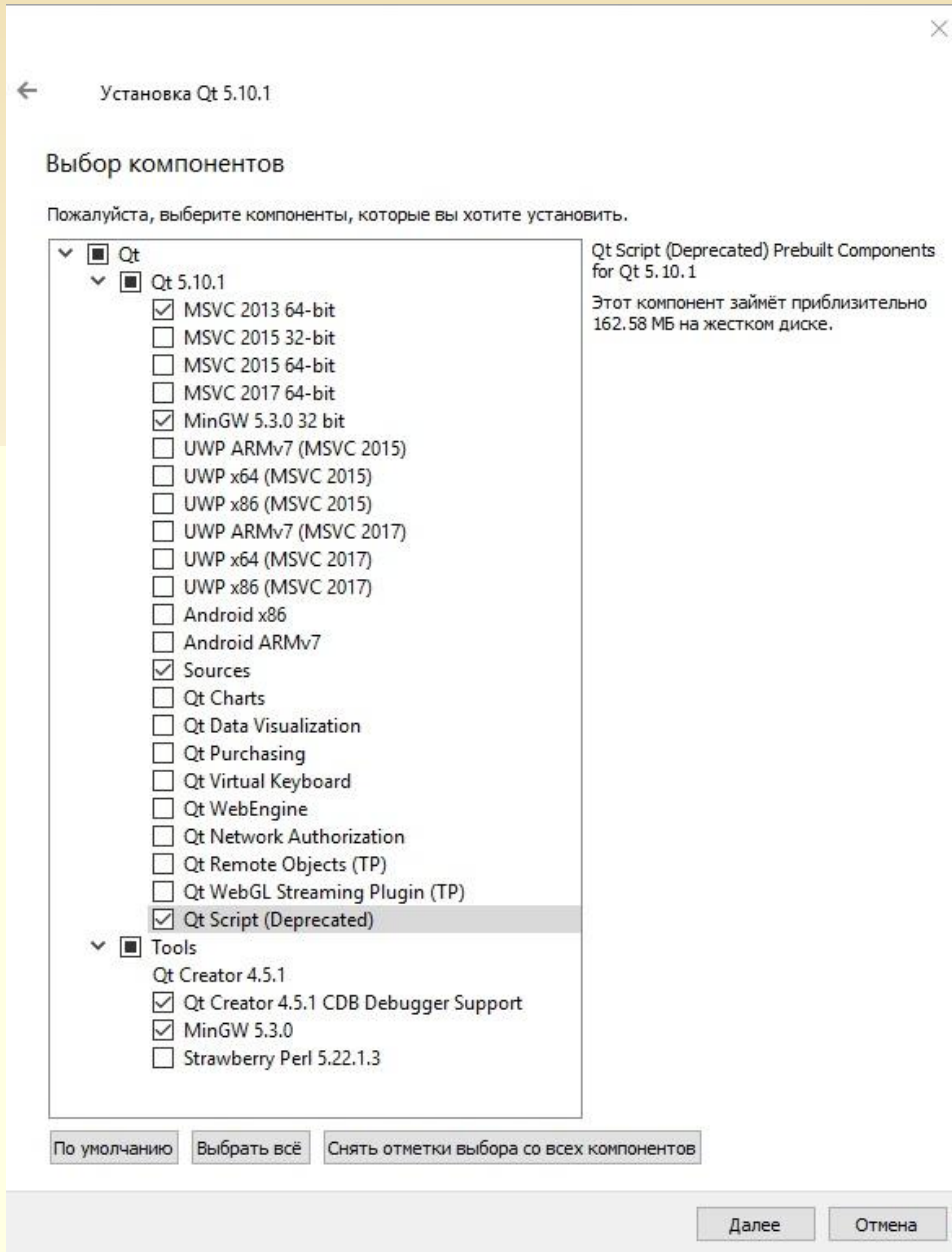
Установка Qt 5.10.1

И+ПРГ

Для **Выбора компонентов** надо отредактировать деревья Qt 5.10.1 и Tools



Вначале надо отредактировать **Выбор компонентов**, а затем нажать кнопку **Далее**.



Открыть ветку дерева

Qt 5.10.1

и выбрать:

- **MSVC2013 64-bit**
- **MinGW 5.3.0 32 bit**
- **Sources**

остальной предустановленной
выбор не трогать

Затем открыть ветку

Tools

оставить выбор:

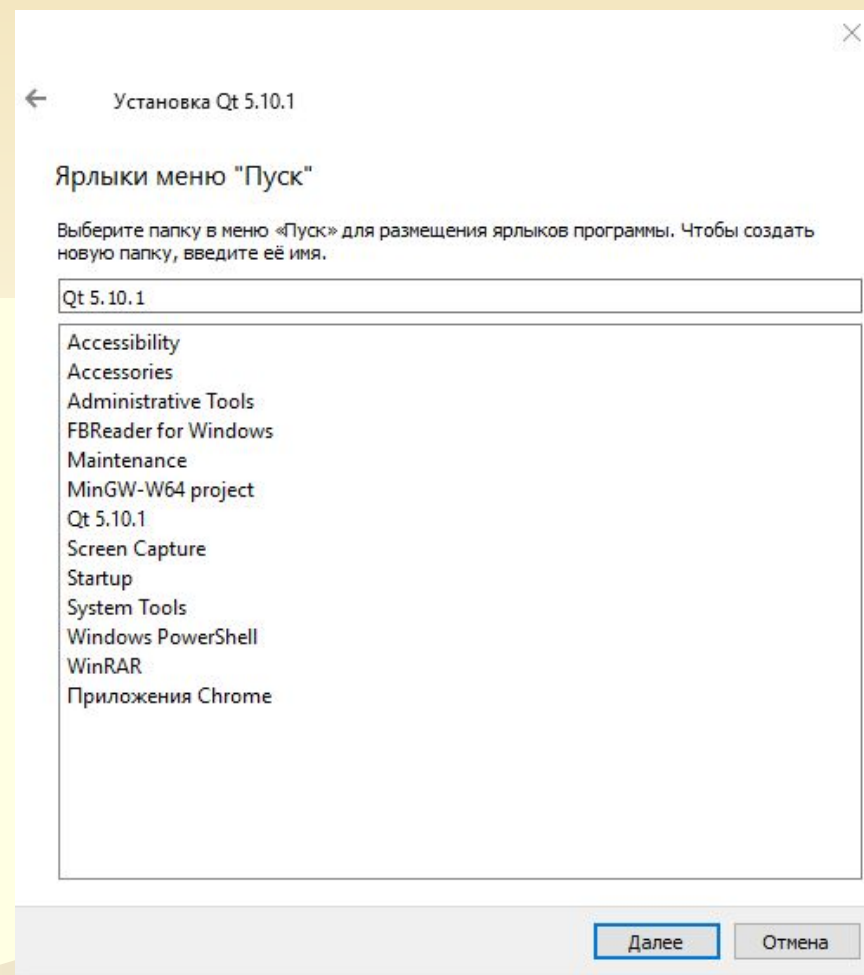
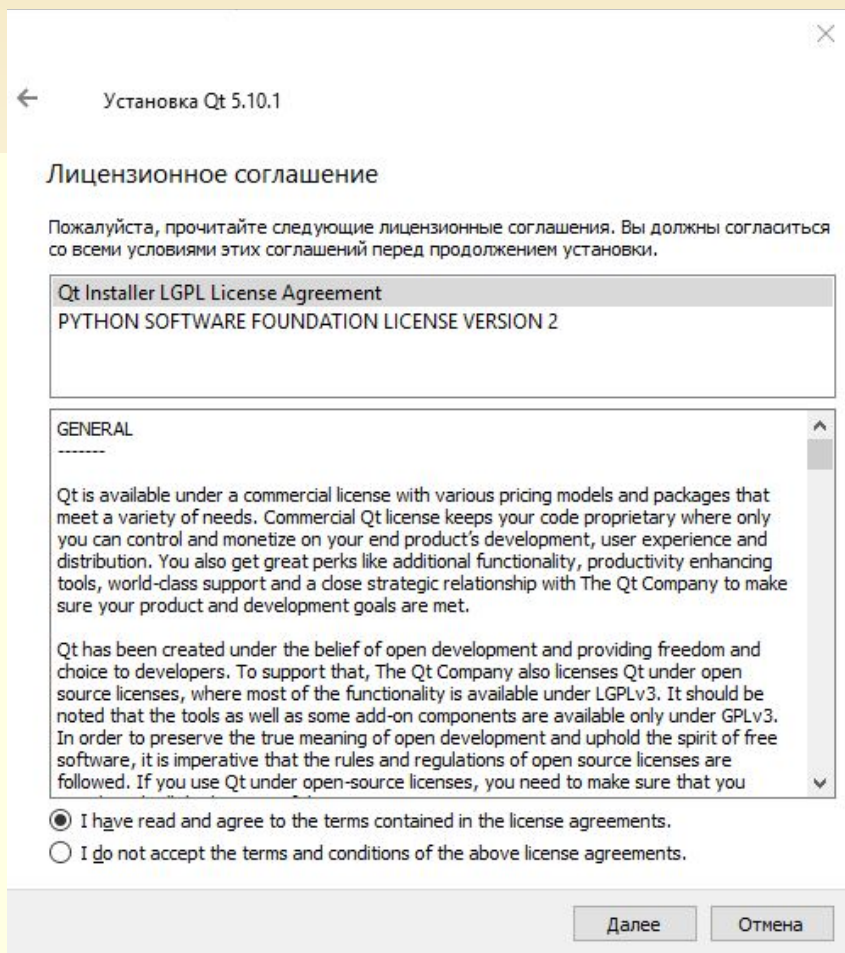
- **Qt Creator 4.5.1.**
- и выбрать:
- **MinGW 5.3.0**

А затем нажать кнопку **Далее.**

Установка Qt 5.10.1

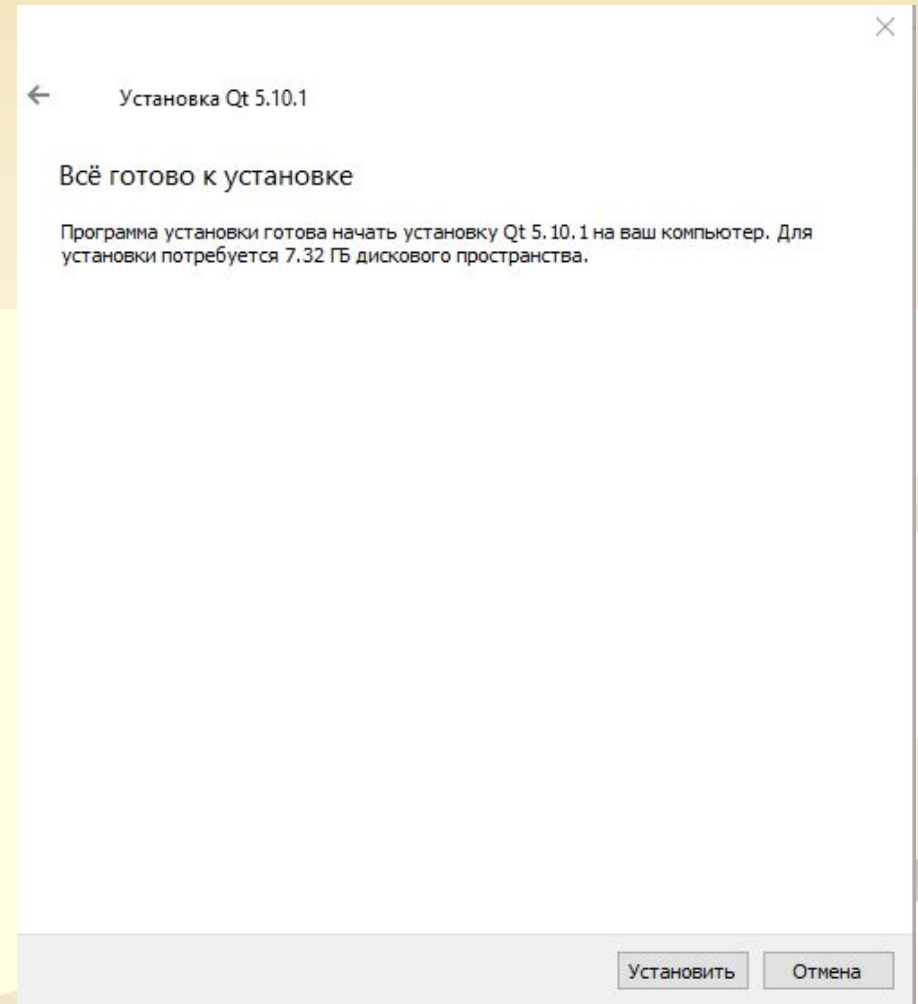
На экране Лицензионное соглашение надо выбрать подтверждение с требованиями Соглашения и потом нажать кнопку **Далее**.

На экране Ярлыки меню «Пуск» можно сразу выбрать **Далее**.



Установка Qt 5.10.1

После нажатия кнопки **Установить** будет выполняться установка выбранных компонентов Qt.



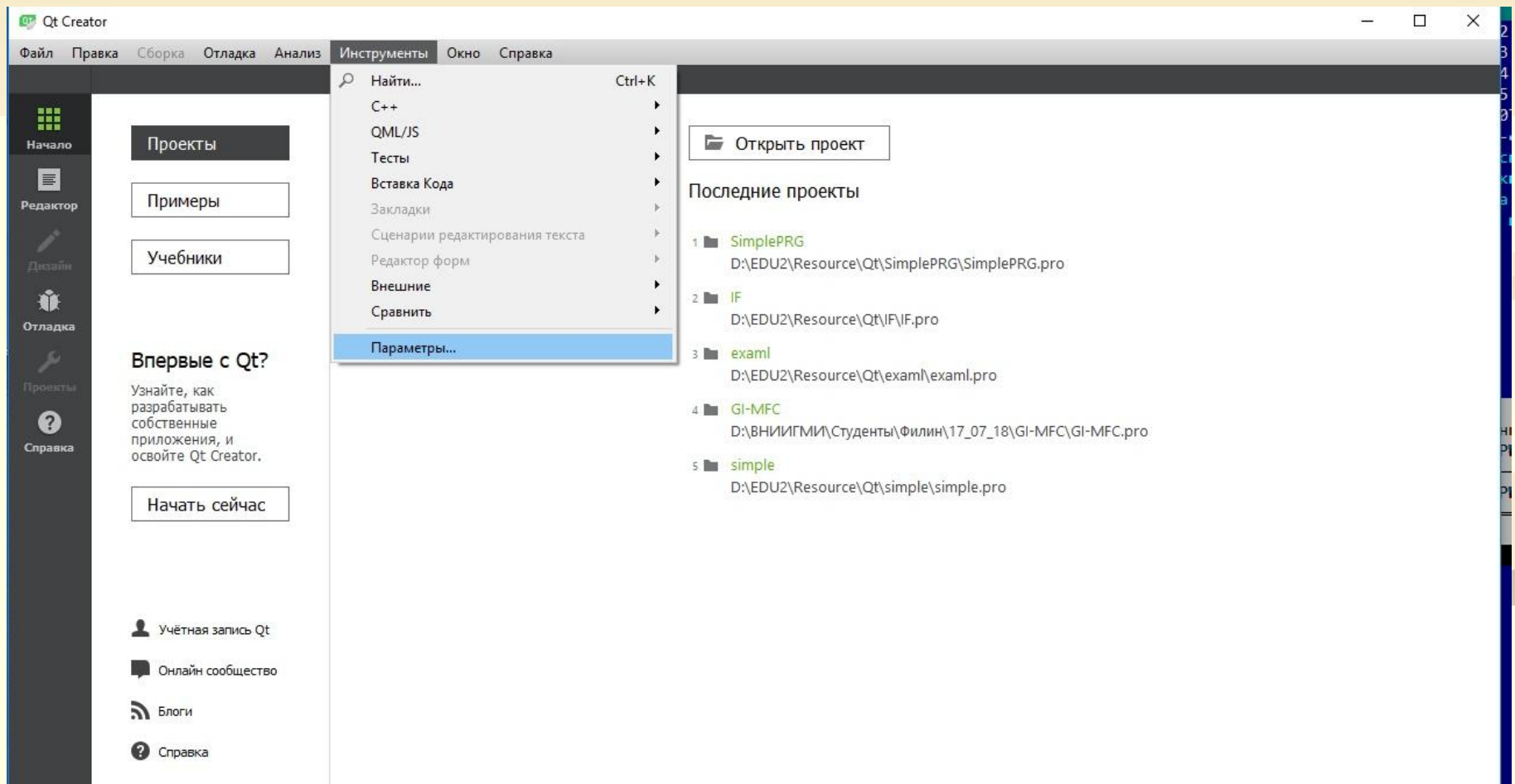
После завершения установки можно сразу выбрать настройку конфигурации компонента Qt Creator – оболочки работы со средой Qt или завершить установку, а настройку Qt Creator выполнить позднее, при первом вызове её.

Настройка Qt Creator

Qt Creator – оболочка для работы со средой Qt.

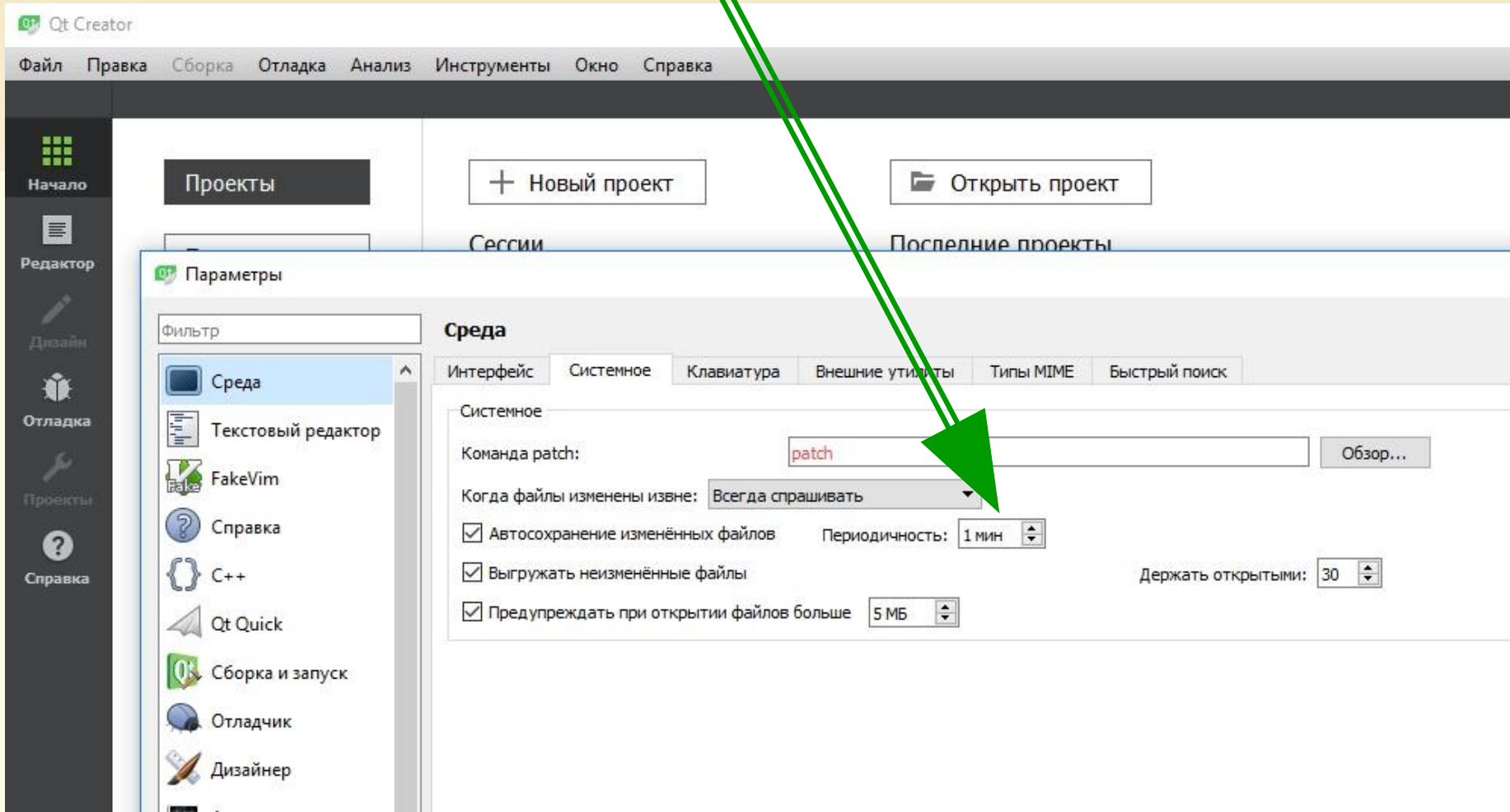
Настройку конфигурации оболочки можно выполнить в конце процесса установки среды Qt или после завершения установки, при первом вызове Qt Creator.

Для настройки необходимо в пункте меню **Инструменты** выбрать строку **Параметры**.



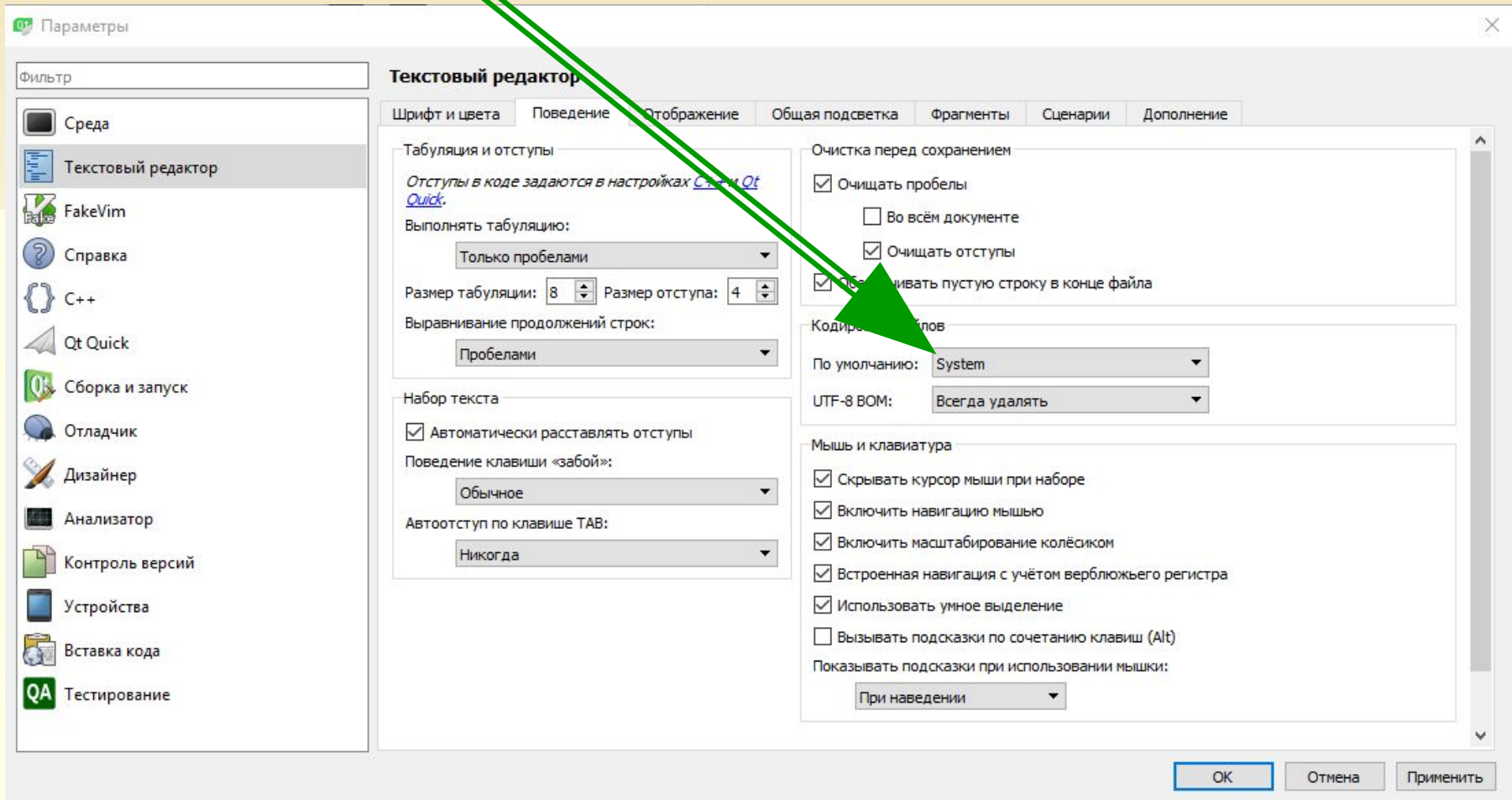
Настройка Qt Creator

Затем в левой части окна **Параметры** выбрать строку **Среда**. В окне **Среда** выбрать закладку **Системное** и установить **Периодичность Авто-сохранения изменённых файлов 1 минута**.



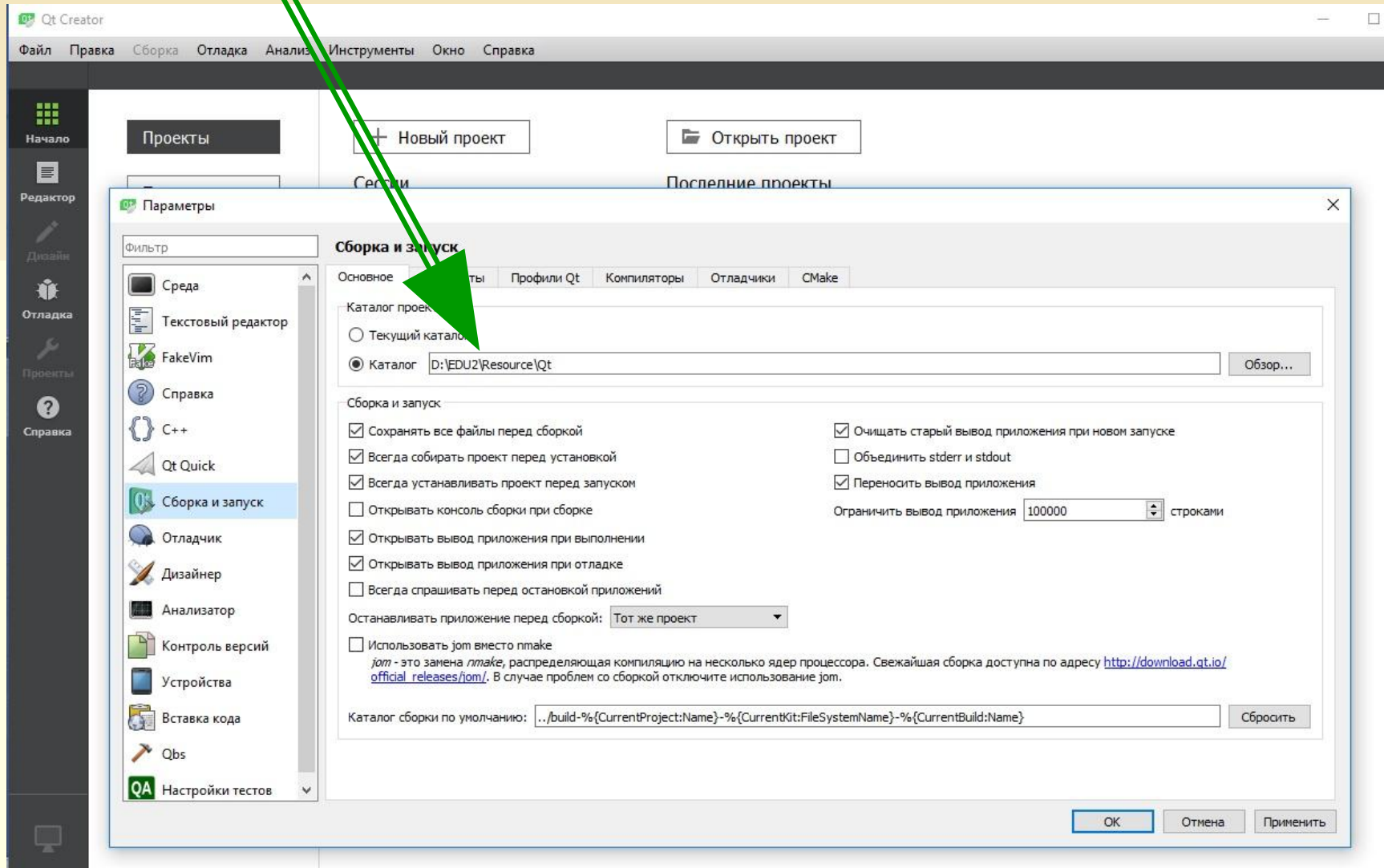
Настройка Qt Creator

В левой части окна **Параметры** выбрать **Текстовый редактор**. В его окне в закладке **Поведение** надо заменить **Кодировку файлов** По умолчанию на **System**.



Настройка Qt Creator

Затем левой части окна **Параметры** выбрать **Сборка и запуск** и закладку **Основное**, в которой надо прописать действующий по умолчанию **Каталог проектов** (место хранения файлов проектов).



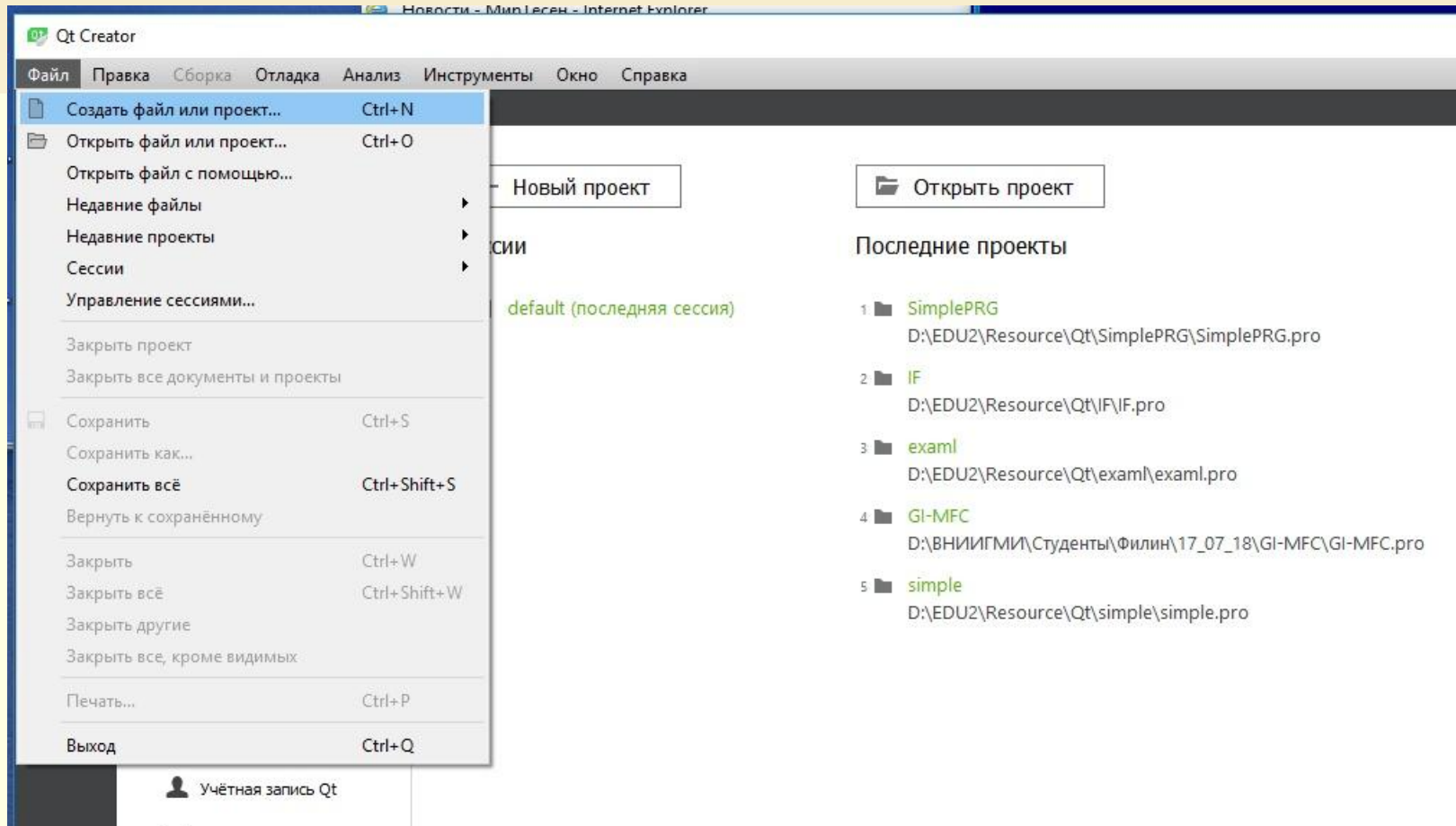
Остальные настройки среды Qt Creator выбираются по желанию.

Консольное приложение C/C++ в оболочке Qt Creator

Консольное приложение – это программа, которая не имеет графического интерфейса (окон и их атрибутов), и человеко-машинный интерфейс которой работает в **алфавитно-цифровом режиме** в черно-белой консоли.

Для создания консольного приложения Qt надо:

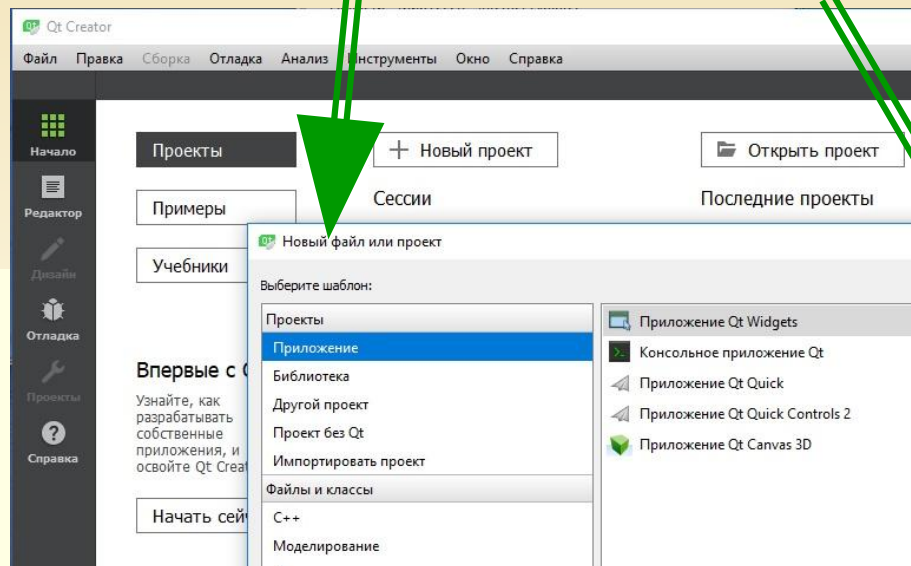
1. В меню Файл выбрать пункт Создать файл или проект



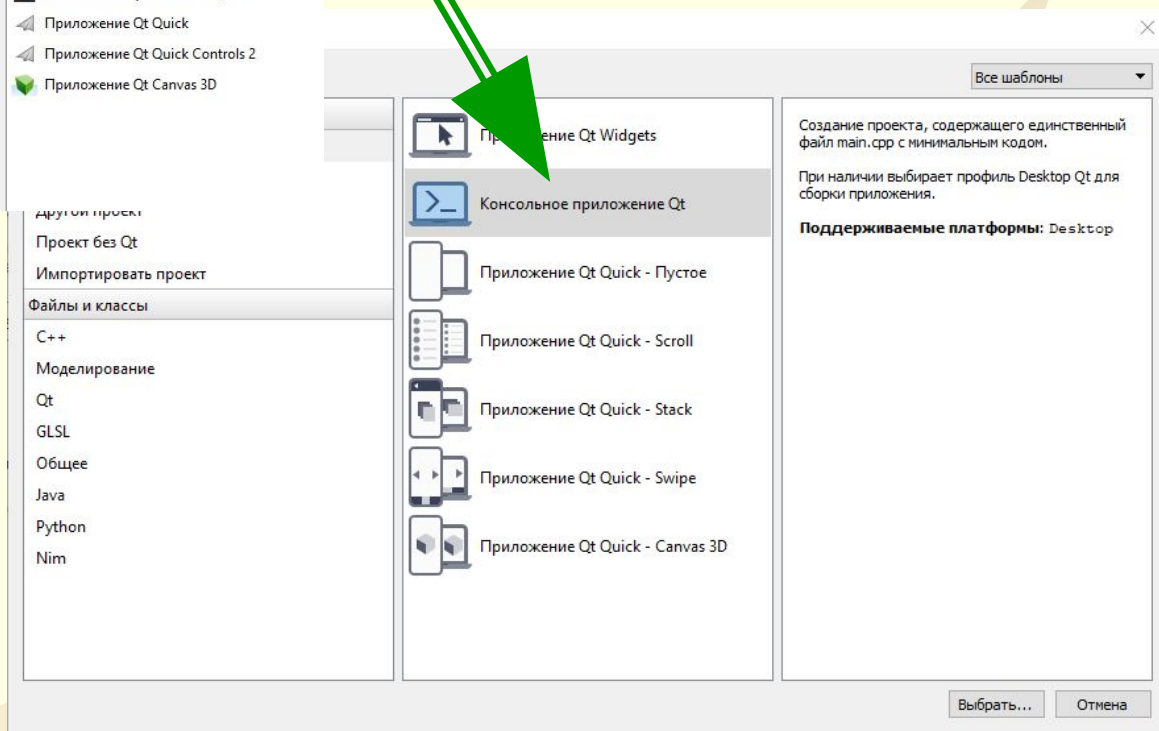
Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

Для создания консольного приложения Qt надо:

2. В окне **Новый файл или проект** выбрать шаблон **Проекты - Приложение - Консольное приложение Qt**.



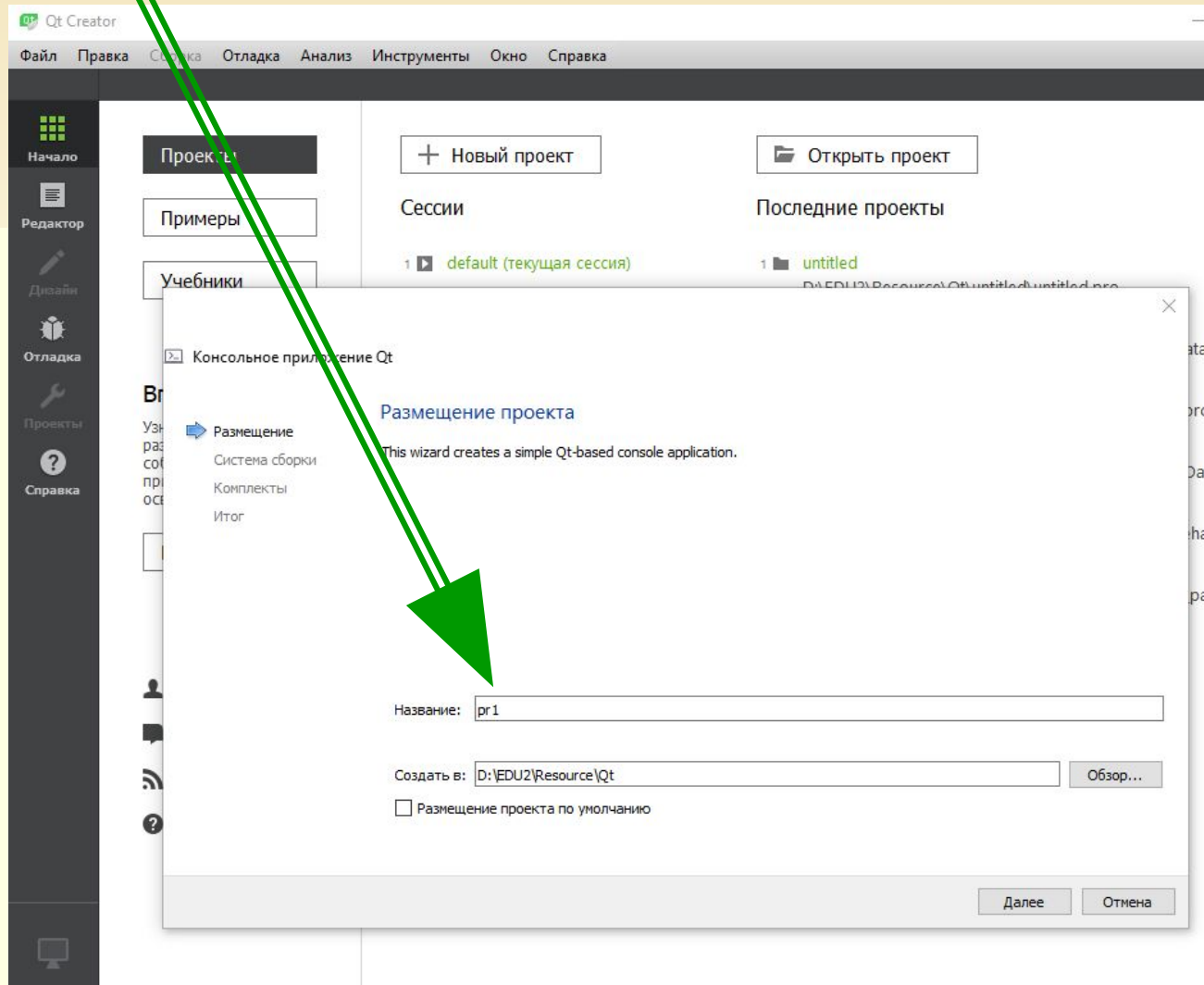
И нажать внизу окна кнопку **Выбрать...**



Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

Для создания консольного приложения Qt надо:

3. В окне **Консольное приложение Qt – Размещение проекта** задать название проекта и, при необходимости, изменить место размещения его (диск, папку).

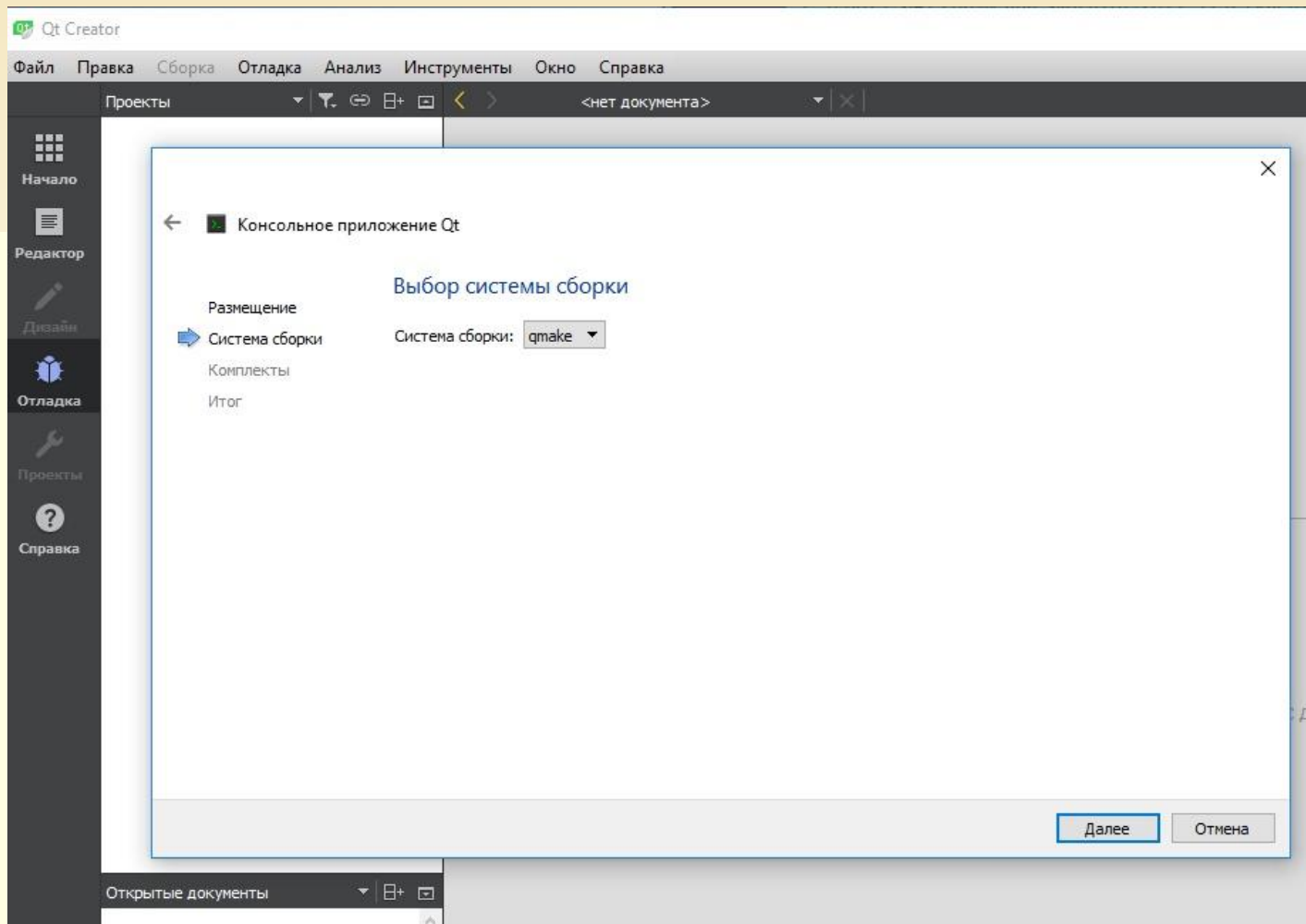


И нажать внизу
окна кнопку
Далее.

Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

Для создания консольного приложения Qt надо:

4. В окне **Консольное приложение Qt** – выбор системы сборки ничего не менять.

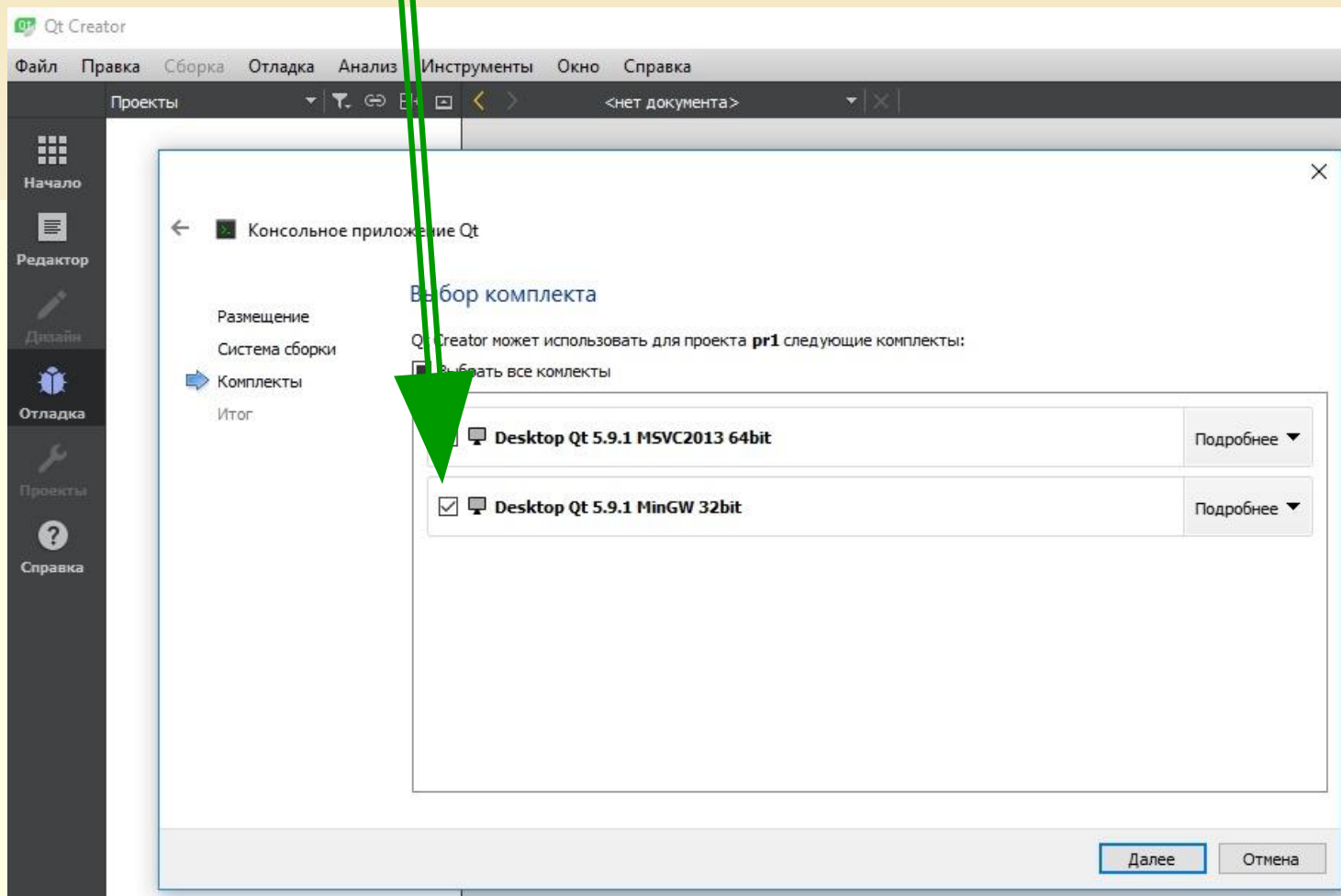


И нажать внизу
окна кнопку
Далее.

Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

Для создания консольного приложения Qt надо:

5. В окне **Консольное приложение Qt – Выбор комплекта** надо выбрать **Desktop Qt 5.9.1 MinGW 32 bit** (Minimalist GNU for Windows - компилятор C/C++ из GNU Compiler Collection - набора многоплатформенных компиляторов для различных языков программирования).

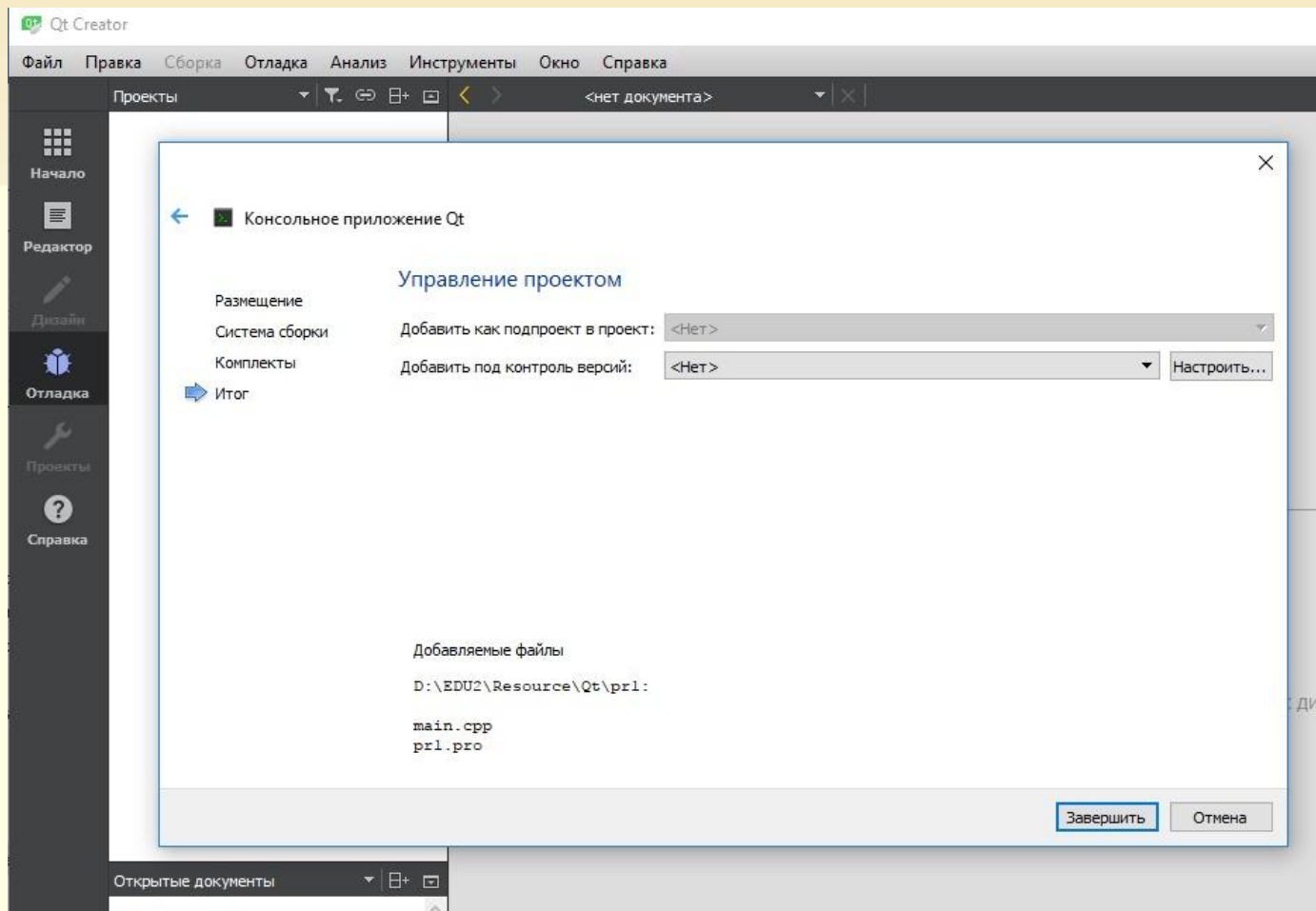


И нажать внизу окна кнопку **Далее**.

Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

Для создания консольного приложения Qt надо:

6. В окне **Консольное приложение Qt – Управление проектом** надо проверить правильность размещения и имени проекта и посмотреть **Добавленные файлы**.

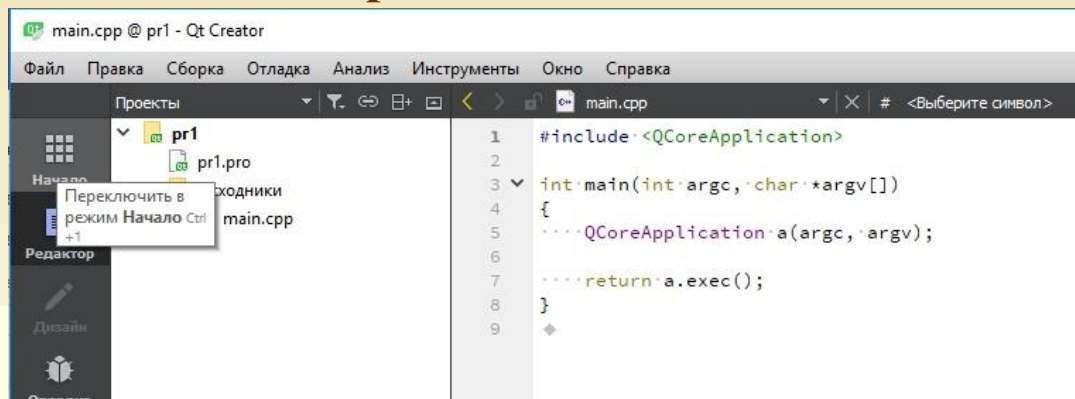


И нажать внизу
окна кнопку
Завершить.

Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

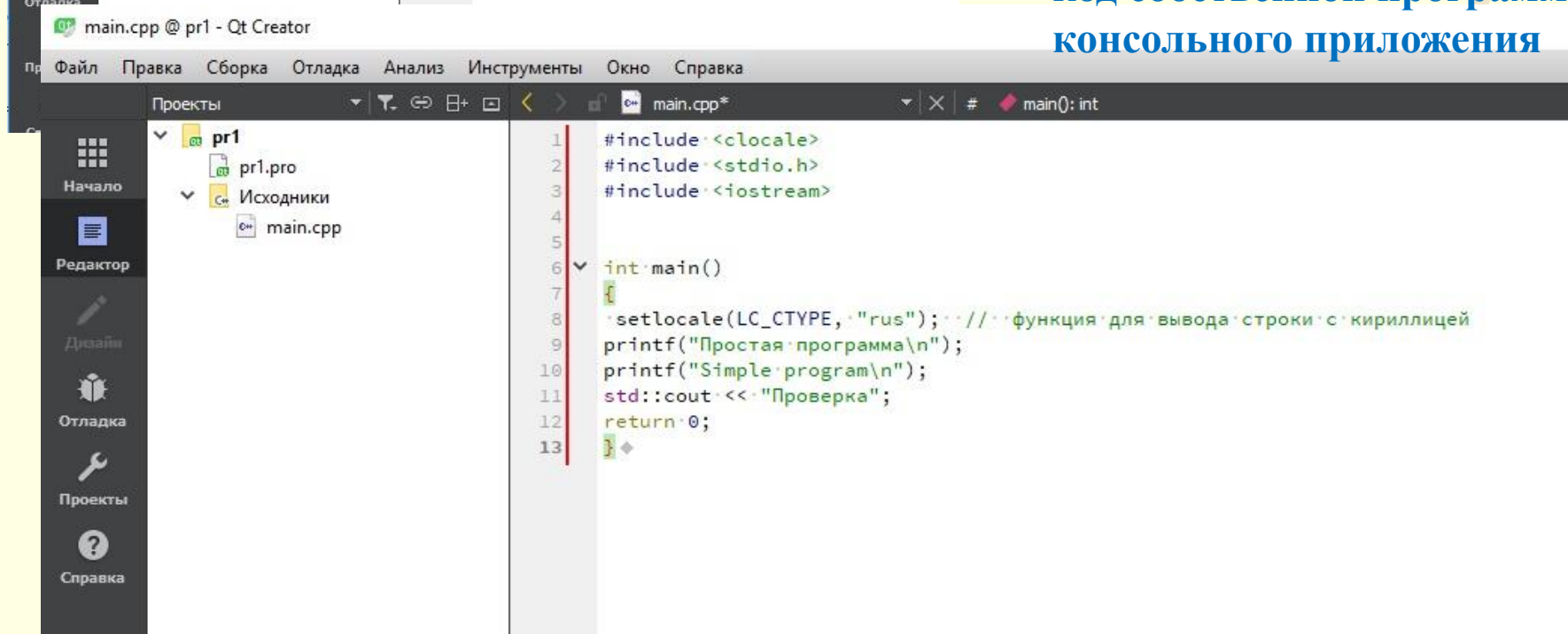
Для создания консольного приложения Qt надо:

7. В окне **Qt Creator** заменить стандартно сгенерированный код C/C++ консольного приложения на код собственной программы.



```
main.cpp @ pr1 - Qt Creator
Файл  Правка  Сборка  Отладка  Анализ  Инструменты  Окно  Справка
Проекты  main.cpp
pr1
  pr1.pro
  Исходники
  main.cpp
1  #include <QCoreApplication>
2
3  int main(int argc, char *argv[])
4  {
5      QCoreApplication a(argc, argv);
6
7      return a.exec();
8  }
9
```

стандартно сгенерированный код консольного приложения



```
main.cpp @ pr1 - Qt Creator
Файл  Правка  Сборка  Отладка  Анализ  Инструменты  Окно  Справка
Проекты  main.cpp*
pr1
  pr1.pro
  Исходники
  main.cpp
1  #include <locale>
2  #include <stdio.h>
3  #include <iostream>
4
5
6  int main()
7  {
8      setlocale(LC_CTYPE, "rus"); // функция для вывода строки с кириллицей
9      printf("Простая программа\n");
10     printf("Simple program\n");
11     std::cout << "Проверка";
12     return 0;
13 }
```

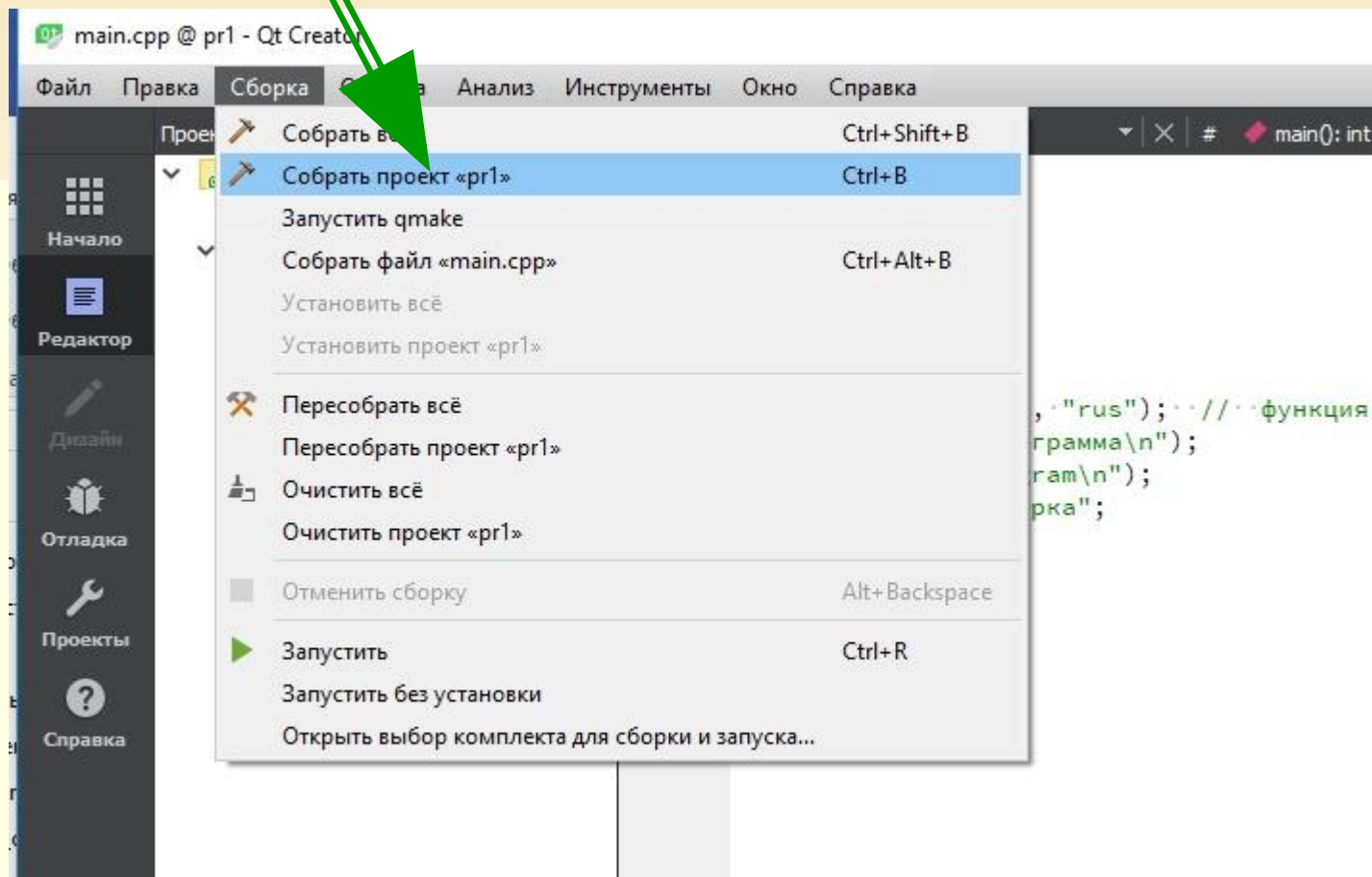
код собственной программы консольного приложения

Консольное приложение в Qt Creator

И+ПРГ

Для создания консольного приложения Qt надо:

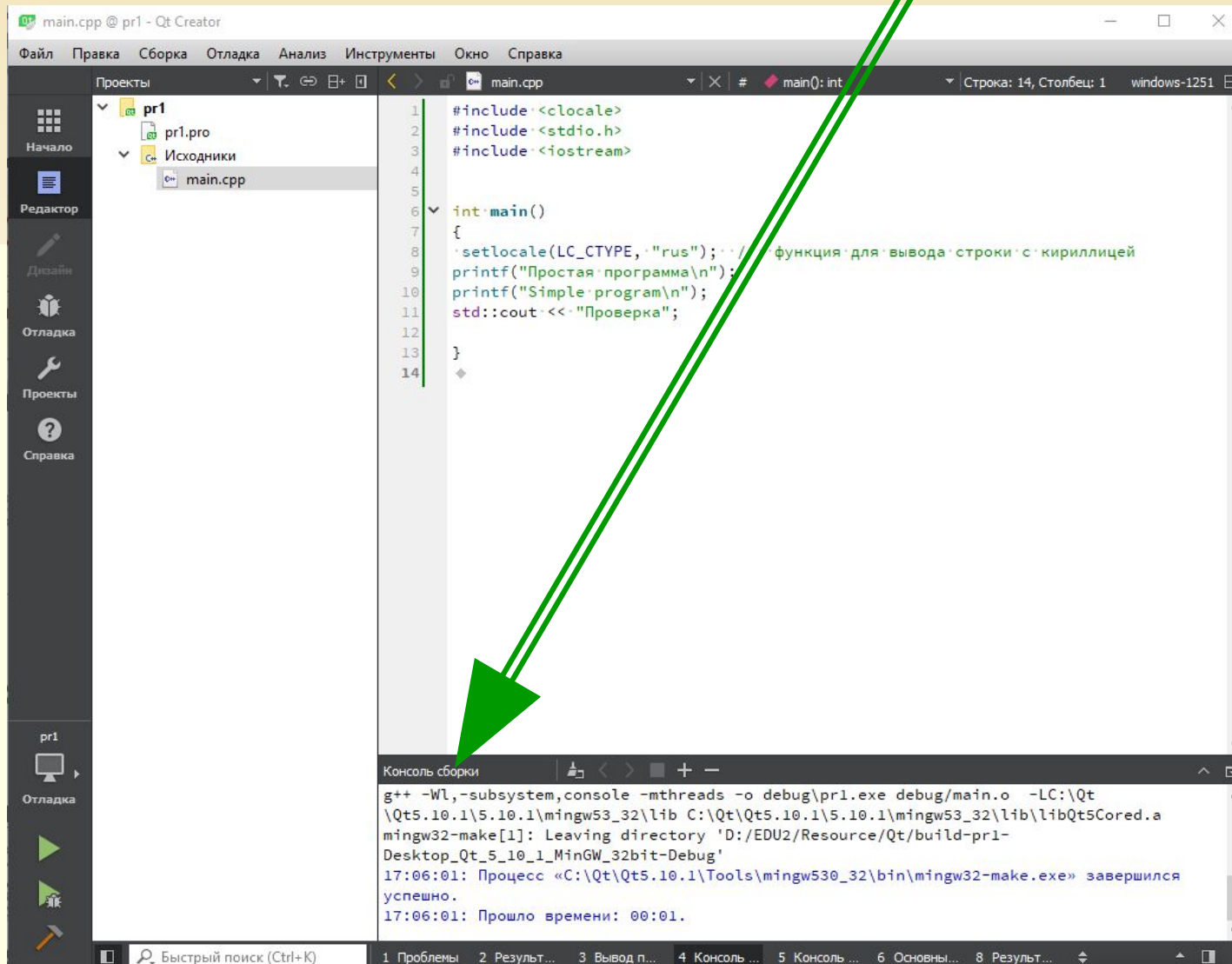
8. Процесс компиляции и редактирования связей в оболочке Qt Creator называется **сборка**. Необходимо открыть меню **Сборка** и выполнить пункт **Собрать проект <имя_проекта>**.



Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

Для создания консольного приложения Qt надо:

9. Результат сборки проекта показан в окне **Консоль сборки** (окно вызывается из меню в нижней строке оболочки и визуализируется над ней).



```
main.cpp @ pr1 - Qt Creator
Файл  Правка  Сборка  Отладка  Анализ  Инструменты  Окно  Справка
Проекты  main.cpp  Строка: 14, Столбец: 1  windows-1251
Начало
Редактор
Дизайн
Отладка
Проекты
Справка
pr1
Отладка

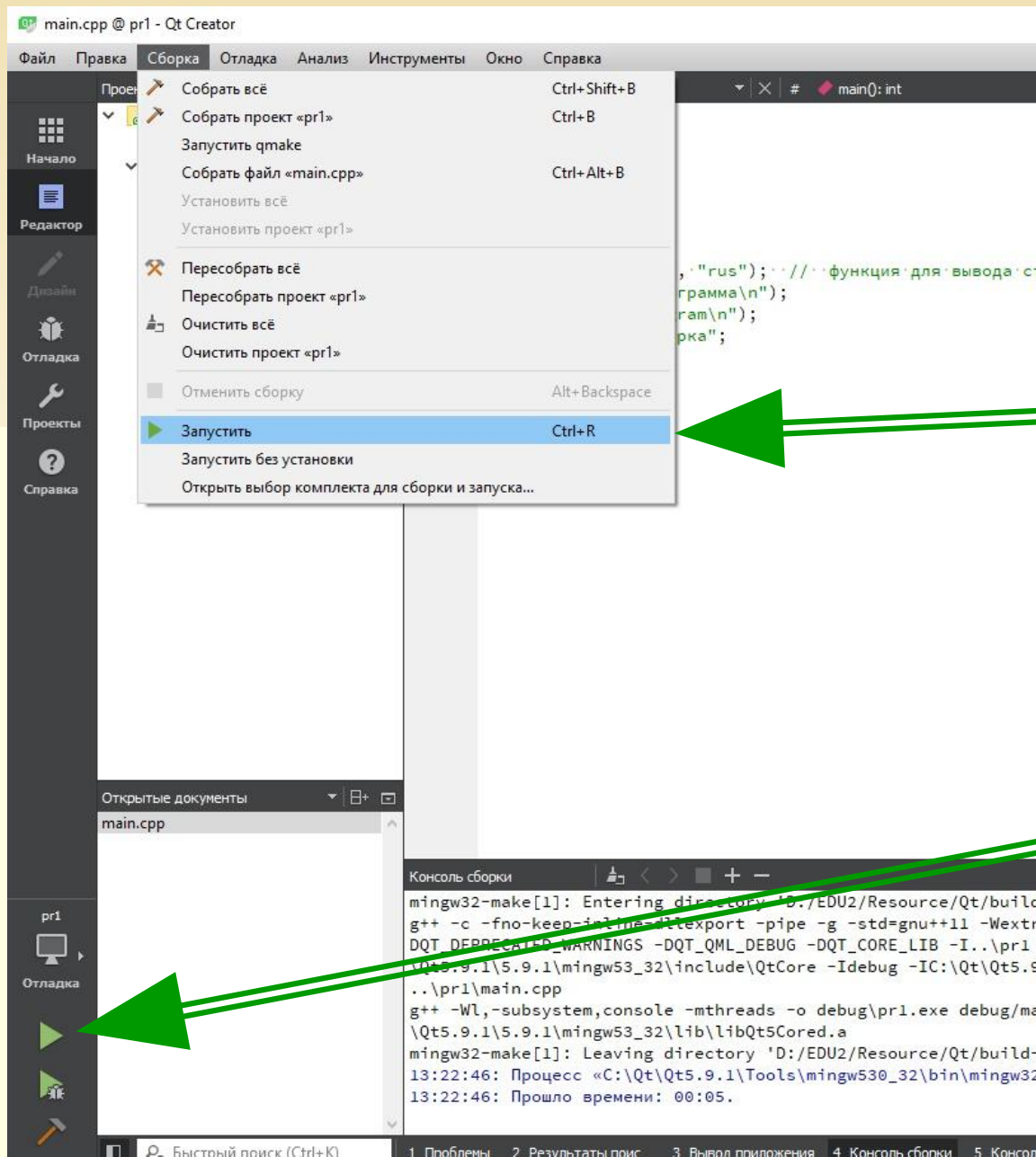
1  #include <locale>
2  #include <stdio.h>
3  #include <iostream>
4
5
6  int main()
7  {
8      setlocale(LC_CTYPE, "rus"); // функция для вывода строки с кириллицей
9      printf("Простая программа\n");
10     printf("Simple program\n");
11     std::cout << "Проверка";
12
13 }
14

Консоль сборки
g++ -Wl,-subsystem,console -mthreads -o debug\pr1.exe debug/main.o -LC:\Qt\Qt5.10.1\5.10.1\mingw53_32\lib C:\Qt\Qt5.10.1\5.10.1\mingw53_32\lib\libQt5Cored.a
mingw32-make[1]: Leaving directory 'D:/EDU2/Resource/Qt/build-pr1-Desktop_Qt_5_10_1_MinGW_32bit-Debug'
17:06:01: Процесс «C:\Qt\Qt5.10.1\Tools\mingw530_32\bin\mingw32-make.exe» завершился успешно.
17:06:01: Прошло времени: 00:01.
```

Консольное приложение в Qt Creator

Для создания консольного приложения Qt надо:

10. Для запуска проекта на выполнение надо в меню **Сборка** выбрать пункт **Запустить**.

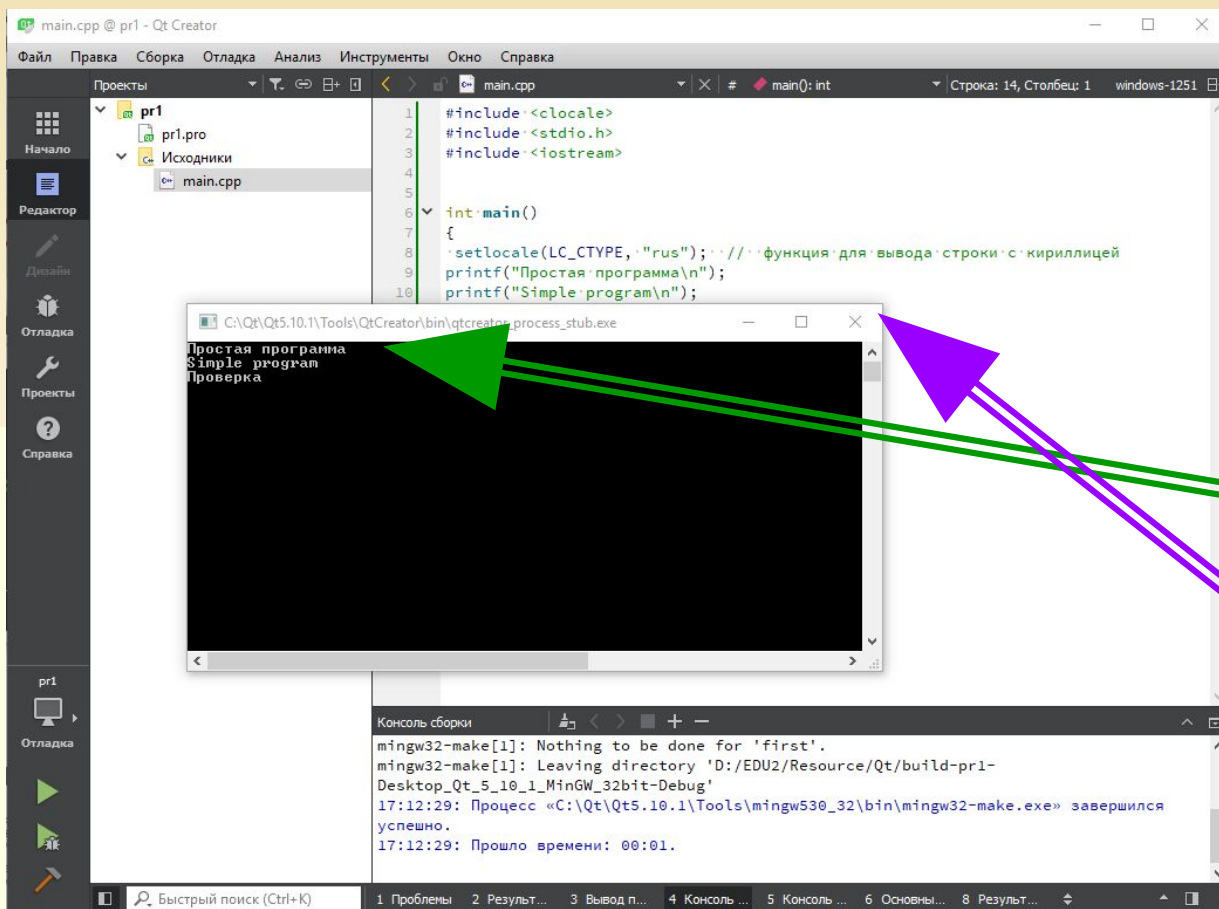


В нижней части левой панели Qt Creator собраны иконки для быстрого обращения к Сборке и Запуску:



- Запустить
- Запустить с отладкой
- Собрать проект

Консольное приложение в Qt Creator



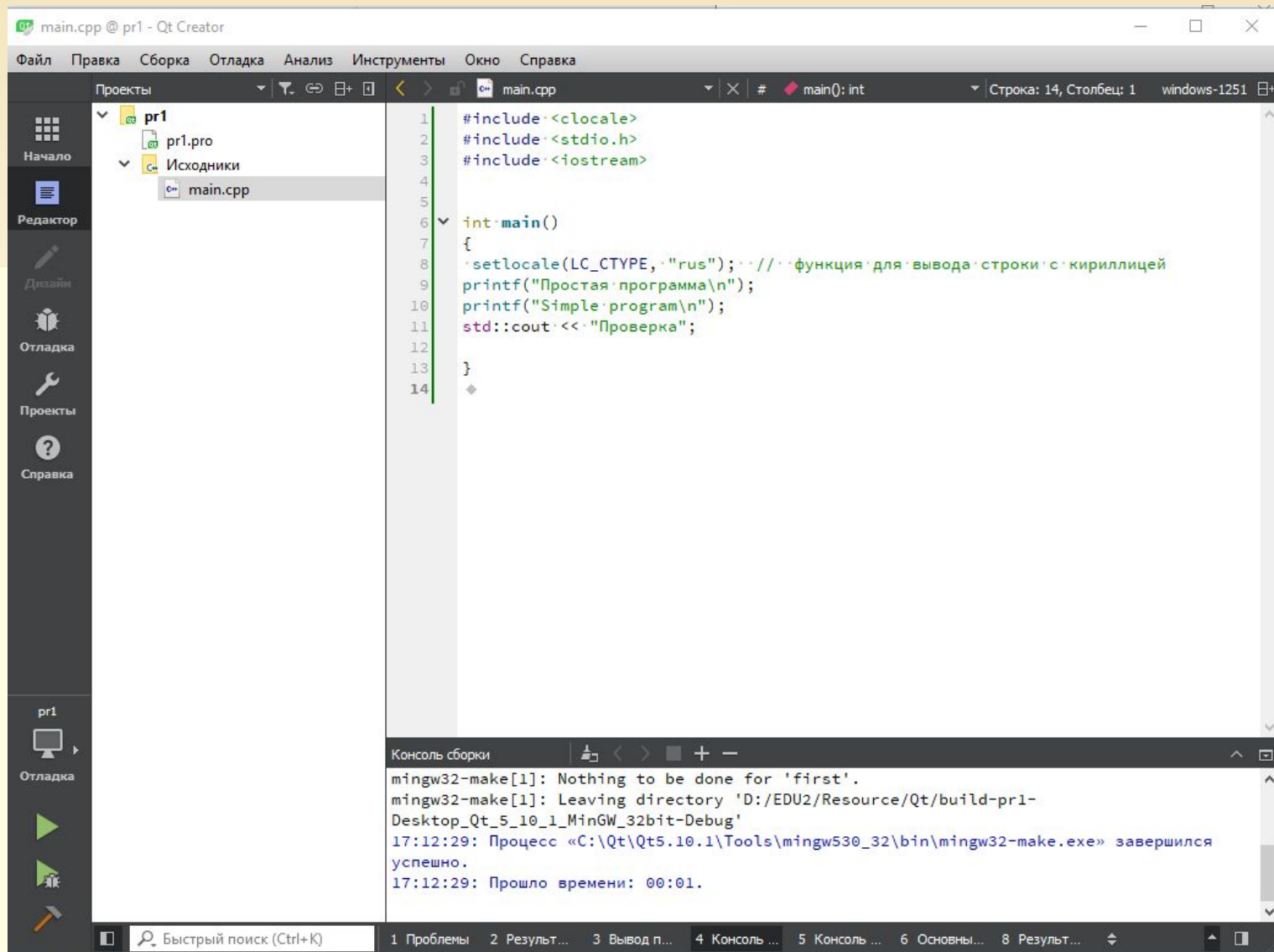
Для создания консольного приложения Qt надо:

11. Результат выполнения консольного приложения показан на скриншоте слева.

Для того чтобы закрыть окно результатов выполнения надо нажать на клавиатуре Enter или щёлкнуть мышкой по иконке закрытия окна (в правом верхнем углу окна)

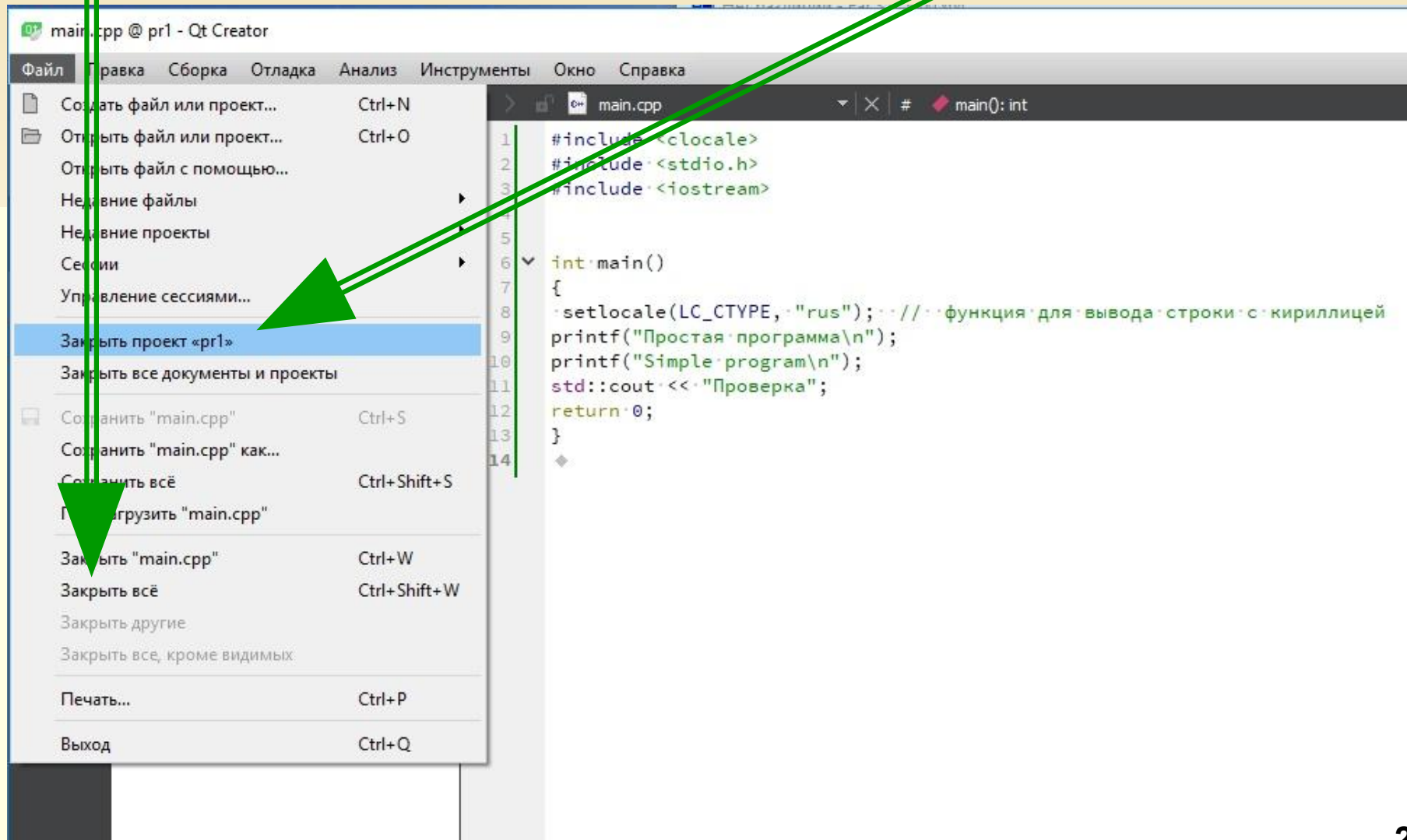
Консольное приложение в Qt Creator

12. После сброса окна результатов выполнения консольного приложения в оболочке Qt Creator снова появиться текст программы.



Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

13. Для завершения работы с консольным приложением в оболочке Qt Creator надо в меню **Файл** выбрать пункт **Закреть проект <имя_проекта>** или **Закреть всё**.



Консольное приложение в Qt Creator И+ПРГ

В результате создания консольного приложения Qt в папке, которая прописана по умолчанию для сохранения проектов появляться папки и файлы данного проекта.

Для отчёта преподавателю по выполнению ДЗ (в первом семестре) достаточно представить файл **main.cpp**.

