федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Вологодский государственный университет»**

Институт математики, естественных и компьютерных наук

Кафедра автоматики и вычислительной техники

Отчет по лабораторной работе №**8**

Дисциплина: «Кроссплатформенное программирование»

# Наименование темы: «Работа с графикой. Основы PyQt5»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 09.03.03  код направления  подготовки/  специальности | 43.10  код выпускающей  кафедры | 6  регистрационный номер по журналу | 01  код формы  обучения | 2025  год |

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель | ст. преподаватель Ковырзина Т.Ф. |
| Выполнил (а) студент | Леньков Р.А. |
| Группа, курс | 4Б09 ПИБ – 21 |
| Дата сдачи |  |
| Дата защиты |  |
| Оценка по защите |  |

Вологда

2025 г.

**Лабораторная работа №8.**

# **Работа с графикой. Основы PyQt5**

**Цель работы:** Рассмотрение способов работы с графикой с помощью PyQt5

**Краткий теоретический материал**

Классы PyQt5 разделены на несколько модулей, включая следующие:

1. QtCore
2. QtGui
3. QtWidgets
4. QtMultimedia
5. QtBluetooth
6. QtNetwork
7. QtPositioning
8. Enginio
9. QtWebSockets
10. QtWebKit
11. QtWebKitWidgets
12. QtXml
13. QtSvg
14. QtSql
15. QtTest

- Модуль QtCore содержит ядро с неграфической функциональностью. Этот модуль используется для работы с временем, файлами, папками, различными типами файлов, потоками, адресами URL, MIME-типами и процессами.

- QtGui содержит классы для интеграции систем окон, обработки событий, 2D-графики, базовой обработки изображений, шрифтов и текста.

- Модуль QtWidgets содержит классы, которые обеспечивают набор UI-элементов для создания классических пользовательских интерфейсов.

- QtMultimedia содержит классы для управления мультимедиа-содержимым, а также API для доступа к камере или функциональности радио.

- Модуль QtBluetooth содержит классы для поиска устройств, соединения и взаимодействия с ними.

- Модуль QtNetwork содержит классы для сетевого программирования. Эти классы облегчают работу с клиентами и серверами TCP/IP и UDP, делая сетевое программирование более легким и адаптивным.

- QtPositioning содержит классы для определения местоположения с использованием всевозможных источников, таких как спутники, Wi-Fi или текстовые файлы.

- Модуль Enginio реализует клиентскую библиотеку для организации доступа к облачным сервисам Qt – Manaded Application Runtime.

- Модуль QtWebSockets содержит классы, которые реализуют протокол WebSocket.

- QtWebKit содержит классы для реализации веб-браузера, основанного на библиотеке WebKit2.

- Модуль QtWebKitWidgets содержит классы для WebKit1, основанные на реализации веб-браузера, для использования в приложениях, базирующихся на QtWidgets.

- QtXml содержит классы для работы с XML файлами. Этот модуль предоставляет реализацию сразу для двух API: SAX и DOM.

- Модуль QtSvg содержит классы для отображения содержимого SVG-файлов. Scalable Vector Graphics (SVG) – это язык для описания двумерной графики и графических приложений в XML.

- Модуль QtSql предоставляет классы для работы с базами данных.

- QtTest содержит функции, которые дают возможность модульного тестирования PyQt-приложений.

**Пример 1. Простое окноИзображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

**Пример 2 Окно с иконкой**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

**Пример 3. Message Box**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

**Пример 4. Строка меню**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

**Пример 5.**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

**Пример 6 QInputDialog**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, компьютер

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Пример 7. QLineEdit**

**Пример 8 QCheckBox (чекбокс)**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

Контрольное задание

Разработайте окно авторизации/регистрации с переходом на окно «успешной авторизации» , оформите по своему смотрению.

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, мультимедиа

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**