

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра «Технология машиностроения и инженерный консалтинг»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

Могильная Е.П.

2025 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по практике

«Разработка прикладного программного обеспечения»

15.03.01 Машиностроение

Технологии прототипирования машиностроительных объектов

Разработчики:

доцент

доцент




Ясуник С.Н.

Ефимов А.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии машиностроения
и инженерного консалтинга

от «25» 02 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
технологии машиностроения
и инженерного консалтинга



Ясуник С.Н.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Разработка прикладного программного обеспечения»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какой компонент отвечает за создание надписей?

- А) компонент Text
- Б) компонент PlainText
- В) компонент Label
- Г) компонент Hint

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

2. Выберите один правильный ответ.

Какой объект отвечает за создание кнопок?

- А) компонент Button
- Б) компонент PressBtn
- В) компонент Button Press
- Г) компонент Push Button

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

3. Выберите один правильный ответ.

Благодаря чему отслеживаются действия?

- А) благодаря классу Events
- Б) при помощи сигналов и слотов
- В) их нельзя отследить
- Г) благодаря библиотеке Signals

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

4. Выберите один правильный ответ.

Как найти кнопку через скрипт?

- А) ui->btn;
- Б) ui->btn ();
- В) ui.btn;
- Г) btn ();

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один правого столбца.

Установите соответствие между названиями и возможностями основных типов наследования в классах.

1) Открытое наследование	А) Позволяет производному классу иметь несколько базовых классов.
2) Закрытое наследование	Б) Позволяет выполнить образование только производного класса.
3) Множественное наследование	В) Позволяет выполнить образование производного класса и объекта.

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один правого столбца.

Установите соответствие между принципами объектно-ориентированного программирования (ООП) и их сущностями.

1) Полиморфизм	А) Скрытие деталей реализации объекта и предоставление только интерфейса для взаимодействия с ним.
2) Инкапсуляция	Б) Создание новых классов на основе существующих.
3) Абстракция	В) Способность объектов разных классов обладать общим интерфейсом.
4) Наследование	Г) Выделение общих характеристик объектов и создание абстрактных классов или интерфейсов для их представления.

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один правого столбца.

Установите соответствие между модулями и их назначением.

1) Модуль QtGui	А) содержит классы виджетов, представляющих собой «строительный материал» для программирования графического интерфейса пользователя
2) Модуль QtWidgets	Б) является базовым для приложений и не содержит классов, относящихся к интерфейсу пользователя.
3) Модуль QtCore	В) предоставляет классы интеграции с оконной системой, с OpenGL и OpenGL ES

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

Восстановите порядок написания программы объектно-ориентированного программирования (ООП) на языке C++:

- А) создание классов объектов
- Б) объявление объектов данных классов
- В) определение задачи
- Г) определение сообщений, принимаемых каждым объектом, и кодов функций, согласно которым объект будет реагировать на эти сообщения
- Д) компиляция и компоновка системы
- Е) определение начального состояния системы

Правильный ответ: В, А, Г, Б, Е, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

2. Установите правильную последовательность. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

Укажите правильную последовательность элементов синтаксиса Определения свойства в общем виде:

- А) (
- Б) [WRITE setfunction]
- В) [DESIGNABLE bool]
- Г) Q_PROPERTY
- Д) READ getfunction
- Е) [RESET resetfunction]
- Ж) [STORED bool]
- З) [SCRIPTABLE bool]
- И))
- К) type name

Правильный ответ: Г, А, К, Д, Б, Е, В, З, Ж, И

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

3. Установите правильную последовательность. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

Расположите классы виджетов в порядке наследования:

- А) QDialog
- Б) QDialog
- В) QAbstractPrintDialog
- Г) QWidget

Правильный ответ: Г, А, В, Б
Компетенции (индикаторы): ОПК-14

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Сигналы и слоты - это средства, позволяющие эффективно производить обмен информацией о _____ вырабатываемых объектами.

Правильный ответ: событиях

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Механизм фильтрации событий позволяет осуществить их _____.

Правильный ответ: перехват

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Метаобъектная информация включает в себя информацию о _____ классов, что позволяет определять, являются ли классы непосредственными наследниками, а также узнать имя класса.

Правильный ответ: наследовании

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

_____ - это поля, для которых обязательно должны существовать методы чтения.

Правильный ответ: свойства

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Методы - это функции, объявление которых размещено _____ определения класса

Правильный ответ: внутри

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

_____ классы - это классы, которые в состоянии хранить в себе элементы различных типов данных.

Правильный ответ: контейнерные

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

7. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

_____ контейнеры - это упорядоченные коллекции, где каждый элемент занимает определенную позицию

Правильный ответ: последовательные

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

8. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

_____ контейнеры - это коллекции, в которых позиция элемента зависит от его значения, то есть после занесения элементов в коллекцию порядок их следования будет задаваться их значениями.

Правильный ответ: ассоциативные

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

9. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

_____ выполнения - это виджет, демонстрирующий ход процесса выполнения операции и заполняющийся слева направо.

Правильный ответ: индикатор

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. В какой строке кода, представленном на картинке, создаётся кнопка «В»?

```
1  #include <QtWidgets>
2
3  // -----
4  int main(int argc, char** argv)
5  {
6      QApplication app(argc, argv);
7      QWidget      wgt;
8
9      QPushButton* pcmdA = new QPushButton("A");
10     QPushButton* pcmdB = new QPushButton("B");
11     QPushButton* pcmdC = new QPushButton("C");
12     QPushButton* pcmdD = new QPushButton("D");
13
14     QVBoxLayout* pvbLayout = new QVBoxLayout;
15     QHBoxLayout* phbLayout = new QHBoxLayout;
16     phbLayout->setContentsMargins(5, 5, 5, 5);
17     phbLayout->setSpacing(15);
18     phbLayout->addWidget(pcmdC);
19     phbLayout->addWidget(pcmdD);
20
21     pvbLayout->setMargin(5);
22     pvbLayout->setSpacing(15);
23     pvbLayout->addWidget(pcmdA);
24     pvbLayout->addWidget(pcmdB);
25     pvbLayout->addLayout(phbLayout);
26     wgt.setLayout(pvbLayout);
27
28     wgt.show();
29
30     return app.exec();
31 }
```

Правильный ответ: 10/ десятая / десятая строка / строка 10
Компетенции (индикаторы): ОПК-14

2. В какой строке кода, представленном на картинке, создаётся объект для горизонтального размещения дочерних виджетов?

```
1  #include <QtWidgets>
2
3  // -----
4  int main(int argc, char** argv)
5  {
6      QApplication app(argc, argv);
7      QWidget      wgt;
8
9      QPushButton* pcmdA = new QPushButton("A");
10     QPushButton* pcmdB = new QPushButton("B");
11     QPushButton* pcmdC = new QPushButton("C");
12     QPushButton* pcmdD = new QPushButton("D");
13
14     QVBoxLayout* pvbxLayout = new QVBoxLayout;
15     QHBoxLayout* phbxLayout = new QHBoxLayout;
16     phbxLayout->setContentsMargins(5, 5, 5, 5);
17     phbxLayout->setSpacing(15);
18     phbxLayout->addWidget(pcmdC);
19     phbxLayout->addWidget(pcmdD);
20
21     pvbxLayout->setMargin(5);
22     pvbxLayout->setSpacing(15);
23     pvbxLayout->addWidget(pcmdA);
24     pvbxLayout->addWidget(pcmdB);
25     pvbxLayout->addLayout(phbxLayout);
26     wgt.setLayout(pvbxLayout);
27
28     wgt.show();
29
30     return app.exec();
31 }
```

Правильный ответ: 15/ пятнадцать / пятнадцатая строка / строка 15
Компетенции (индикаторы): ОПК-14

3. В какой строке кода, представленном на рисунке, осуществляется вызов метода, который добавляет виджет кнопки «А» в компоновку?

```
1  #include <QtWidgets>
2
3  // -----
4  int main(int argc, char** argv)
5  {
6      QApplication app(argc, argv);
7      QWidget      wgt;
8
9      QPushButton* pcmdA = new QPushButton("A");
10     QPushButton* pcmdB = new QPushButton("B");
11     QPushButton* pcmdC = new QPushButton("C");
12     QPushButton* pcmdD = new QPushButton("D");
13
14     QVBoxLayout* pvbxLayout = new QVBoxLayout;
15     QHBoxLayout* phbxLayout = new QHBoxLayout;
16     phbxLayout->setContentsMargins(5, 5, 5, 5);
17     phbxLayout->setSpacing(15);
18     phbxLayout->addWidget(pcmdC);
19     phbxLayout->addWidget(pcmdD);
20
21     pvbxLayout->setMargin(5);
22     pvbxLayout->setSpacing(15);
23     pvbxLayout->addWidget(pcmdA);
24     pvbxLayout->addWidget(pcmdB);
25     pvbxLayout->addLayout(phbxLayout);
26     wgt.setLayout(pvbxLayout);
27
28     wgt.show();
29
30     return app.exec();
31 }
```

Правильный ответ: 23/ двадцать три / двадцать третья строка / строка 23
Компетенции (индикаторы): ОПК-14

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Вставить в фрагмент кода пропущенные ключевые слова и символы.

```
_____ <QtWidgets>
#include "Calculator.h"
```

// Метод создаёт кнопки калькулятора

```
QPushButton* Calculator::_____ (const QString&
str)
{
```

```

// Метод получает строку с надписью и создаёт нажимающуюся кнопку
QPushButton* pcmd = new _____(str);

// устанавливаются минимально возможные размеры для кнопки
pcmd->_____ (40, 40);
// сигнал соединяется со слотом
_____(pcmd, _____(clicked()),
_____(slotButtonClicked())));
return pcmd;
}

#include <QApplication>
#include "Calculator.h"

// Создаётся виджет калькулятора с отображением его на экране
int _____(int argc, char** argv)
{
    QApplication app(argc, argv);
    Calculator calculator; //создание виджета калькулятора

    calculator._____ ("Calculator");
    calculator._____ (230, 200); //изменение размера

    calculator._____; // отображение калькулятора на экране

    return app._____;
}

```

Время выполнения – 20 минут

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже

Ожидаемый результат:

```

#include <QtWidgets>
#include "Calculator.h"

// Метод создаёт кнопки калькулятора
QPushButton* Calculator::createButton(const QString& str)
{
// Метод получает строку с надписью и создаёт нажимающуюся кнопку
QPushButton* pcmd = new QPushButton(str);

// устанавливаются минимально возможные размеры для кнопки
pcmd->setMinimumSize(40, 40);
// сигнал соединяется со слотом

```

```

        connect(pcmd, SIGNAL(clicked()),
SLOT(slotButtonClicked()));
        return pcmd;
    }

// main.cpp
#include <QApplication>
#include "Calculator.h"

// Создаётся виджет калькулятора с отображением его на экране
int main(int argc, char** argv)
{
    QApplication app(argc, argv);
    Calculator    calculator; //создание виджета калькулятора

    calculator.setWindowTitle("Calculator");
    calculator.resize(230, 200); //изменение размера

    calculator.show(); // отображение калькулятора на экране

    return app.exec();
}

```

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

2. Найти и исправить ошибки в фрагменте кода.

```

#include <QGroupBox>

class QCheckBox;
class QRadioButton;

// Определение класса Buttons
class Buttons : public QGroupBox
    Q_OBJECT
privat:
    QCheckBox*      m_pchk; // атрибуты для флажка
    QRadioButton* m_pradRed; // атрибуты для переключателя
Красный
    QRadioButton m_pradGreen; // атрибуты для переключателя
Зелёный
    QRadioButton* m_pradBlue; // атрибуты для переключателя Синий

public:
    Buttons( Widget* pwgt = 0);

```

```

public slots:
    void slotButtonClicked()
};

// main.cpp

#include <QApplication>
#include "Buttons "

// Создание группы переключателей
int main ( argc, char** argv)
{
    QApplication app(arg, arg);

    Butons buttons;
    buttons.show();

    return app.exec();
}

```

Время выполнения – 30 минут

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже коду:

Ожидаемый результат:

```

#include <QGroupBox>

class QCheckBox;
class QRadioButton;

// Определение класса Buttons
class Buttons : public QGroupBox {
    Q_OBJECT
private:
    QCheckBox*      m_pchk; // атрибуты для флажка
    QRadioButton* m_pradRed; // атрибуты для переключателя
    Красный
    QRadioButton* m_pradGreen; // атрибуты для переключателя
    Зелёный
    QRadioButton* m_pradBlue; // атрибуты для переключателя Синий

public:
    Buttons(QWidget* pwgt = 0);

public slots:

```

```

        void slotButtonClicked();
};

//  main.cpp

#include <QApplication>
#include "Buttons.h"

// Создание группы переключателей
int main (int argc, char** argv)
{
    QApplication app(argc, argv);

    Buttons buttons;
    buttons.show();

    return app.exec();
}

```

Компетенции (индикаторы): ОПК-14

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Разработка прикладного программного обеспечения» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики



Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)