

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

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий

Кочевский А. А.

2023 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Объектно-ориентированные языки и системы программирования»

01.04.02 Прикладная математика и информатика

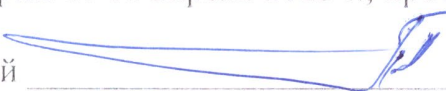
«Математическое моделирование сложных систем»

Разработчик:

доцент  Петрущенко Т. В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информатики и программной инженерии от 18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой

 Кочевский А.А.

Луганск 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Объектно-ориентированное программирование»**

**Перечень компетенций (элементов компетенций),
формируемых в результате освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-3	Способен интегрировать программные модули и компоненты, а также проверять работоспособность выпусков программного продукта	Тема 1. Основы QT. Тема 2. Элементы управления. Тема 3. События и взаимодействие с пользователем. Тема 4. Графика и звук. Тема 5. Создание приложений	4
2	ПК-4	Способен анализировать требования к программному обеспечению и проектировать программное обеспечение на их основе	Тема 1. Основы QT. Тема 2. Элементы управления. Тема 3. События и взаимодействие с пользователем. Тема 4. Графика и звук. Тема 5. Создание приложений	4

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-3	Знать: методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; технологии интеграции программных модулей; методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; языки, утилиты и среды программирования,	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	Лабораторные работы; контрольные работы; индивидуальное занятие, промежуточная аттестация (зачет)

		средства пакетного выполнения процедур. Уметь: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения; производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; интегрировать модули и компоненты в программный продукт и проводить их верификацию. Владеть: способностью разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения, программных интерфейсов; способностью разрабатывать процедуры интеграции программных модулей, в том числе в распределенных и отказоустойчивых системах; способностью сборки программных модулей и компонент в программный продукт; способностью подключения программного продукта к компонентам внешней среды; способностью проверки работоспособности и отказоустойчивости выпусков программного продукта.		
--	--	---	--	--

2.	ПК-4	Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, распределенных и отказоустойчивых систем; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов. Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; использует методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, применяя облачные технологии. Владеть: навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; способностью проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; способностью разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	Лабораторные работы; контрольные работы; индивидуальное занятие, промежуточная аттестация (зачет)
----	------	--	--	--

		программного обеспечения; навыками и способами проектирования структуры данных и программных интерфейсов, разработки архитектуры программных комплексов, распределенных и отказоустойчивых систем.		
--	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Лабораторные работы:

Типовые задания к лабораторным работам

Лабораторная работа 1. Простейшие элементы управления. Программа по работе с текстовыми файлами.

Задание. Написать приложение по работе с текстовыми файлами, используя простейшие элементы управления.

Лабораторная работа 2. Воспроизведение звука, стилизованное приложение.

Задание. Написать приложение, воспроизводящее звуковой файл.

Написать приложение с простейшими элементами управления, имеющее собственную стилистику.

Лабораторная работа 3. Разработка многопоточного приложения.

Задание. Написать многопоточное приложение.

Лабораторная работа 4. Разработка клиент-серверного приложения.

Задание. Написать клиентскую часть клиент-серверного приложения.

Написать серверную часть клиент-серверного приложения.

Лабораторная работа 5. Разработка приложения с реализацией http запроса.

Задание. Написать приложение по реализации http-запроса к web-серверу (с получением ответа).

Лабораторная работа 6. Программа по работе с базами данных.

Задание. Спроектировать базу данных по индивидуальному заданию.

Написать приложение по работе с ранее спроектированной базой данных.

Лабораторная работа 7. Итоговое компилирование приложения для запуска на других компьютерах.

Задание. Собрать ранее написанное приложение для свободного запуска на других ЭВМ.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству лабораторная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

Контрольные работы:

Типовые вопросы к контрольным работам

1. Принципы использования шаблонов
2. Готовые шаблоны-контейнеры STL: vector, list, deque, map, hash_map, string.
3. Алгоритмы поиска (простой, бинарный, хэш-поиск, другие).
4. Алгоритмы сортировки (простой, двоичной кучей, Хоара, другие).
5. Графовые алгоритмы (поиск в глубину, поиск в ширину, алгоритм Дейкстры).
6. Виды отношений между классами, включение, наследование, диаграммы классов.
7. Основные принципы работы GUI-приложений, основные их отличия от консольных приложений.
8. Устройство графического приложения в Qt.
9. Сигналы и слоты (Qt).
10. Автоматизированные тесты.
11. Рекурсивные алгоритмы перебора (на примере задачи поиска кратчайшего пути или задачи поиска наилучшего хода).
12. Автоматное программирование.
13. Наиболее распространённые графические компоненты.
14. Использование дизайнеров графических интерфейсов, способы размещения компонентов (layouts).

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)

3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Варианты индивидуальных заданий:

1. Объектно-ориентированное программирование (Рыбы)
2. Задача Прима-Краскала (жадный алгоритм)
3. Шифр Цезаря
4. Игра Жизнь
5. Объектно-ориентированное программирование (Солнечная система)
6. Множество Мандельброта
7. Перенос слов
8. Мультфильм
9. Морской бой
10. Линейные фракталы
11. Одномерные клеточные автоматы
12. Инженерный калькулятор
13. Баллистическая игра
14. Программа для алгебраических вычислений
15. Часы с кукушкой
16. Волчий остров
17. Карточная игра
18. Крестики-нолики
19. Быки и коровы
20. Две лисы и 20 кур
21. Игра в слова
22. Морской бой
23. Графики
24. Задача об инфекции стригущего лишая
25. Создать информационно-поисковую систему

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству индивидуальное задание

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Зачтено	Правильно решены 90-100% заданий
Не зачтено	Правильно решены менее 90% заданий

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Типовые вопросы к зачету

1. Основные принципы работы GUI-приложений, основные их отличия от консольных приложений.
2. Устройство графического приложения в Qt.
3. Сигналы и слоты (Qt).
4. Автоматизированные тесты.
5. Рекурсивные алгоритмы перебора (на примере задачи поиска кратчайшего пути или задачи поиска наилучшего хода).
6. Автоматное программирование.
7. Наиболее распространённые графические компоненты.
8. Использование дизайнеров графических интерфейсов, способы размещения компонентов (layouts).
- 9.
10. Указатели. Динамические переменные.
11. Процедуры и функции для работы с динамической памятью.
12. Динамические структуры данных (списки, стек, очередь)
13. Объекты. Классы.
14. Иерархия классов. Объявление классов.
15. Методы ? элементы класса (описание, вызов).
16. Перекрывание методов. Порядок вызова методов.
17. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование (общая форма наследования), полиморфизм.
18. Ключевое слово this.
19. Режимы доступа к элементам класса.
20. Режимы доступа при наследовании классов.
21. Раннее и позднее связывание. Статические методы.
22. Виртуальные методы. Таблица виртуальных методов.
23. Применение виртуальных функций, связанное с использованием указателей на объекты.
24. Совместимость типов (между объектами и указателями на объект, между формальными и фактическими
25. параметрами)
26. Конструкторы и деструкторы. Конструкторы по умолчанию. Списки инициализации. Виртуальные деструкторы.
27. Конструкторы с параметрами. Конструкторы с параметрами при наследовании.
28. Массивы объектов.
29. Указатель на объект. Операции динамического выделения памяти.
30. Чистые (pure) виртуальные функции. Абстрактные классы.
31. Статические (static) элементы класса.
32. Перегруженные функции.
33. Перегрузка операций
34. Дружественные функции. Дружественные классы.
35. Аргументы функции (в т.ч. и конструктора), задаваемые по умолчанию.
36. Параметры и аргументы функции. Передача объектов как аргументов функций. Использование объекта в

- 37.качестве возвращаемого значения.
- 38.Указатели и ссылки на объекты.
- 39.Шаблоны классов и функций.
- 40.Локальные классы.
- 41.Подставляемые (InLine) функции.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
зачтено	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

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)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине *«Объектно-ориентированные языки и системы программирования»* соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося 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 бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.