

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-ориентированные языки и системы программирования»

**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	ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач.	Тема 1. Объектно-ориентированный подход Тема 2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования Тема 3. Паттерны проектирования Тема 4. Порождающие паттерны Тема 5. Структурные паттерны Тема 6. Паттерны поведения	3
2	ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Тема 1. Объектно-ориентированный подход Тема 2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования Тема 3. Паттерны проектирования Тема 4. Порождающие паттерны Тема 5. Структурные паттерны	3

			Тема 6. Паттерны поведения	
--	--	--	----------------------------	--

**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	ОПК-2	Знать: основные понятия и технологии современных высокопроизводительных вычислений; основные парадигмы подходов решения традиционных задач. Уметь: использовать параллельные вычисления и пакеты программ для решения задач; совершенствовать и интегрировать новые математические методы решения прикладных задач в область своей профессиональной деятельности. Владеть: программной реализацией современных математических методов решения задач профессиональной деятельности.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	Лабораторные работы; контрольные работы; индивидуальные задания, промежуточная аттестация (зачет)
2	ОПК-4	Знать: методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством компьютерных технологий; основные требования информационной безопасности. Уметь: адаптировать современные компьютерные технологии к решению задач профессиональной деятельности с учётом требований	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	Лабораторные работы; контрольные работы; индивидуальные задания, промежуточная аттестация (зачет)

		информационной безопасности. Владеть: разработкой программного обеспечения на базе современных компьютерных технологий; решения профессиональных задач с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий.		
--	--	--	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Объектно-ориентированные языки и системы программирования»**

Лабораторные работы:

Типовые задания к лабораторным работам

Лабораторная работа 1. Паттерны проектирования

Цель работы: ознакомиться с основными шаблонами проектирования, научиться применять их при проектировании и разработке ПО.

Задания

В каждом из вариантов указан шаблон для реализации и проект, использующий этот шаблон.

Необходимо сделать следующее:

1. Нарисовать в UML диаграмму классов реализуемой программы. (проектирование)
2. Реализовать программу на C++. (реализация)

Лабораторная работа 2. Порождающие паттерны

Цель работы: научиться разрабатывать программы с использованием таких структурных паттернов проектирования из каталога GoF, как Строитель, Абстрактная фабрика, Фабричный метод.

Задания:

Для указанного варианта задания необходимо нарисовать UML-диаграмму классов реализуемой программы и разработать консольное приложение на языке C++.

Лабораторная работа 3. Структурные паттерны

Цель работы: научиться разрабатывать программы с использованием структурных паттернов проектирования Адаптер и Фасад из каталога GoF.

Задания

1. Разработать библиотеку классов, которая содержит указанные классы, задействованные в шаблоне Адаптер. Для адаптера объектов атрибуты класса

должны быть реализованы как автоматические свойства, а для шаблона Адаптер классов – как защищённые поля.

2. Разработать библиотеку классов, которая должна содержать класс-фасад и заданный набор классов. В фасаде необходимо задать ссылки на другие классы библиотеки.

3. Добавить в решение консольное приложение, которое для реализованных шаблонов играет роль клиента. Продемонстрировать работу в консольном приложении работу шаблонов проектирования.

Лабораторная работа 4. Паттерны поведения

Цель работы: научиться разрабатывать программы с использованием поведенческих шаблонов проектирования Стратегия, Состояние и Шаблонный метод.

Задания:

1. Разработать диаграмму конечных автоматов для заданного класса. Описать в форме таблицы варианты реакции экземпляра класса на операции, вызываемые в указанных состояниях.

2. Разработать библиотеку классов, включающую необходимые классы для реализации шаблона Состояние (класс Конечный автомат, интерфейс Состояние, классы Конкретные состояния).

3. Разработать приложение Windows Forms для управления состояниями экземпляров класса Конечный автомат.

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. Паттерны проектирования. Назначение. Классификация.
2. Методология решения задач проектирования с помощью паттернов
3. Выбор подходящих паттернов
4. Технология использования паттерна.
5. Рефакторинг кода
6. Порождающие паттерны
7. Структурные паттерны
8. Паттерны поведения
9. Паттерн Наблюдатель

10. Паттерн Декоратор
11. Паттерн Фабричный метод
12. Паттерн Абстрактная фабрика
13. Паттерн Одиночка
14. Паттерн Команда
15. Паттерн Адаптер
16. Паттерн Фасад
17. Паттерн Шаблонный метод
18. Паттерн Итератор
19. Паттерн Компоновщик
20. Паттерн Состояние
21. Паттерн Заместитель
22. Составные паттерны
23. Паттерн Мост
24. Паттерн Строитель
25. Паттерн Цепочка обязанностей
26. Паттерн Приспособленец
27. Паттерн Интерпретатор
28. Паттерн Посредник
29. Паттерн Хранитель
30. Паттерн Прототип
31. Паттерн Посетитель

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%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Типовые вопросы к зачету

1. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование (общая форма наследования), полиморфизм.
2. Понятие паттерна проектирования .
3. Описание паттернов проектирования.
4. Использование языка UML для представления диаграмм классов.
5. Методология решения задач проектирования с помощью паттернов.
6. Выбор подходящих паттернов.
7. Технология использования паттерна.
8. Рефакторинг кода.
9. Паттерн Абстрактная фабрика.
10. Паттерн Строитель.
11. Паттерн Фабричный метод.
12. Паттерн Прототип.
13. Паттерн Одиночка.
14. Паттерн Адаптер.
15. Паттерн Мост.
16. Паттерн Компоновщик.
17. Паттерн Декоратор.
18. Паттерн Цепочка обязанностей.
19. Паттерн Команда.
20. Паттерн Интерпретатор.
21. Паттерн Итератор.
22. Паттерн Посредник.
23. Паттерн Наблюдатель.
24. Архитектура проектирования.
25. Модель-Контроллер-Представление (MVC).

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

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.