

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение** Институт физико-математического  
образования, информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** информационных образовательных технологий и систем

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио директора ИФМОИОТ

 Е.А. Журавлёва  
« 15 » Инваря 20 25 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы объектно-ориентированного программирования**

**По направлению подготовки** 09.03.04 Программная инженерия

**Профиль подготовки** Программное обеспечение систем и комплексов

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная

**Курс** ОФО – 2 курс

Луганск, 2025


Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист» от 20.07.2022 № 424н.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем, кандидат физико-математических наук, доцент Швыров Вячеслав Владимирович

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем.

Протокол от « 14 » января 2025 г. № 9  
Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем  Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий.

Протокол от « 15 » января 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

 О.В. Давыскиба

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» – изучения дисциплины является формирование знаний о базовых понятиях объектно-ориентированной парадигмы разработки программного обеспечения и навыков создания объектно-ориентированных программ, а также формирование понимания идеологии и ключевых аспектов объектно-ориентированного программирования (ООП) на языках С# или С++, достаточного для практического использования в процессе дальнейшего обучения и в профессиональной сфере.

Задачи:

- Сформировать базовые знания в области теоретических основ объектно-ориентированного программирования.
- Сформировать практические навыки реализаций технологий объектно-ориентированного программирования.
- Сформировать систематизированное представление о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу классических и современных технологий программирования.
- Выработать практические навыки в области выбора и применения технологий программирования для задач автоматизации обработки информации и управления.
- Сформировать представление о современном состоянии и перспективных направлений развития технологий программирования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» входит в базовую часть, дисциплин подготовки студентов. Дисциплину реализует кафедра информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются знания, полученные при изучении дисциплины «Программирование», «Структуры данных и алгоритмы».

Содержание дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является основой для дальнейшего освоения дисциплин: «Программирование для платформы Java», «Программирование в офисных приложениях», «Программирование .Net», «Основы разработки С#», подготовки и защиты выпускной квалификационной работы и сдаче государственного экзамена.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Код по ФГОС ВО	Индикатор	Результаты обучения по дисциплине
----------------	-----------	-----------------------------------

	<b>достижения</b>	
Профессиональные		
ПК-1. Способен применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-1.3.	ПК-1.1. Знает основные методы и инструменты разработки программного обеспечения ПК-1.2. Умеет использовать основные методы и инструменты разработки программного обеспечения систем и комплексов ПК-1.3. Владеет навыками разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Очно-заочная форма / Заочная форма
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144 / 4 зач. ед.</b>	
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>	<b>64</b>	
Лекции	24	
Семинарские занятия		
Практические занятия		
Лабораторные работы	40	
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	4	
<b>Самостоятельная работа студента (всего часов)</b>	<b>76</b>	
Форма аттестации	Зачет	

### 4.2. Содержание дисциплины

#### Тема 1. ООП принципы. Классы.

Место и роль ООП в теории и практике разработки программных систем. Объектно-ориентированный стиль программирования. Реализация концепции объектно-ориентированного программирования в языке программирования. Основные принципы ООП: Полиморфизм, наследование, инкапсуляция. Классы. Объект как совокупность данных и набора операций. Семантика объекта. Принципы построения классов и объектов. Спецификаторы доступа.

#### Тема 2. Конструкторы и деструкторы.

Конструкторы и деструкторы. Конструкторы копирования, конструкторы по умолчанию. Основные действия с объектами: создание,

инициализация, использование, уничтожение. Указатель this. Static элементы в классах.

**Тема 3. Иерархия классов. Наследование.**

Отношение наследования для классов. Иерархия классов – построение и использование. Наследование простое и множественное.

**Тема 4. Дружественные классы и функции.**

Использование дружественности в классах и функциях.

**Тема 5. Виртуальные классы и функции.**

Виртуальные классы и функции. Использование в ООП

**Тема 6. Абстрактные классы.**

Абстрактные классы. Назначение и применение.

**Тема 7. Перегрузка операторов.**

Принципы использования и назначение перегрузки операторов.

**Тема 8. Шаблоны классов.**

Шаблоны классов назначение и реализация.

**Тема 9. Диаграммы классов.**

Построение диаграмм классов

**4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма / Заочная форма
3 семестр			
1	Тема 1. ООП принципы. Классы.	4	
2	Тема 2. Конструкторы и деструкторы.	4	
3	Тема 3. Иерархия классов. Наследование.	2	
4	Тема 4. Дружественные классы и функции.	2	
5	Тема 5. Виртуальные классы и функции.	2	
6	Тема 6. Абстрактные классы.	2	
7	Тема 7. Перегрузка операторов.	2	
8	Тема 8. Шаблоны классов.	4	
9	Тема 9. Диаграммы классов.	2	
Итого:		24	

**4.4. Практические занятия**

Не предусмотрены учебным планом.

**4.5. Лабораторные работы**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма / Заочная форма
3 семестр			

1	Создание простого объектно-ориентированного приложения на языке программирования	4	
2	Реализация инкапсуляции на примере создания класса	4	
3	Использование различных конструкторов в классах	2	
4	Применение полиморфизма для обработки различных типов данных	2	
5	Использование наследования в классах	4	
6	Создание иерархии классов	2	
7	Дружественность в классах	2	
8	Динамические структуры в классах	4	
9	Создание абстрактного класса и его реализация в дочерних классах	4	
10	Перегрузка операторов	2	
11	Применение шаблонов проектирования для создания гибкой и расширяемой системы	2	
12	Работа с исключительными ситуациями и обработка ошибок в объектно-ориентированных программах	2	
13	Создание сложного объектно-ориентированного приложения на языке программирования	6	
<b>Итого:</b>		<b>40</b>	

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Очно- заочная форма / Заочная форма
3 семестр				
1	Парадигмы ООП. Развитие ООП	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	6	
2	Инкапсуляция и полиморфизм	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	7	
3	Множественное наследование. Интерфейсы	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	9	
4	Конструкторы копирования	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	8	
5	Перегрузка операций	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	9	
6	Шаблоны классов	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	10	

7	Абстрактные классы и виртуальные функции	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	10	
8	Разнесение проекта программы в несколько файлов	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	8	
9	Условная компиляция. Отладка проектов	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	9	
<b>Итого:</b>			<b>76</b>	

#### **4.7. Курсовые работы / проекты**

Не предусмотрены учебным планом.

### **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем. Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

*Работа в команде, проектная деятельность:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

### **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в различных формах: защита лабораторных работ, контрольных работ, устный опрос.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета и включает в себя выполнение тестов.

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

### **А) основная литература:**

1. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход: учебное пособие / С. В. Зыков. – 4-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. – 187 с. – ISBN 978-5-4497-0926-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/146342.html> (дата обращения: 11.12.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Логанов С.В. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для СПО / Логанов С.В., Моругин С.Л.. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-1355-9, 978-5-4497-1586-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118969.html> (дата обращения: 13.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Залогова Л. А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка C#. Учебное пособие для вузов. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 192 с.
4. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. СПб – Питер, 2022. – 928 с.
5. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня. СПб – Питер, 2021. – 461 с.

### **Б) дополнительная литература:**

1. Маляров А.Н. Объектно-ориентированное программирование: учебник для СПО / Маляров А.Н.. — Саратов: Профобразование, 2022. — 334 с. — ISBN 978-5-4488-1561-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132418.html> (дата обращения: 12.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Объектно-ориентированное программирование на C++: учебник / И.В. Баранова [и др.]. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. – 288 с. – ISBN 978-5-7638-4034-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL:



<https://www.iprbookshop.ru/100067.html> (дата обращения: 12.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Маляров, А. Н. Объектно-ориентированное программирование: учебник для технических вузов / А. Н. Маляров. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 332 с. – ISBN 978-5-7964-1952-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91772.html> (дата обращения: 08.12.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Ноткин А.М. Объектно-ориентированное программирование: ООП на языке C++: учебное пособие / Ноткин А.М.. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2019. – 230 с. – ISBN 978-5-398-00966-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/110284.html> (дата обращения: 11.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Лисицин Д.В. Объектно-ориентированное программирование: конспект лекций / Лисицин Д.В. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. – 88 с. – ISBN 978-5-7782-1454-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/44970.html> (дата обращения: 11.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел. Как программировать на C++. – Москва: Бином-Пресс, 2021. – 1000 с.

Б) Интернет-ресурсы:

1. Лань – электронная библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/>
2. IPR SMART – электронная библиотечная система. URL: <https://www.iprbookshop.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства: проектор.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

Лабораторные работы: лаборатория кафедры ИОТС, оснащенная мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой

инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Office, Corel Draw, Visual Studio 2022 и выше.

## 9. Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения / дополнения	Основание	Содержание изменения / дополнения	Лица, подтверждающие изменение / дополнение	
				Заведующий кафедрой (ФИО, подпись)	Директор / декан (ФИО, подпись)