

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра педагогического образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.5 Объектно-ориентированное программирование»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.5 Объектно-ориентированное программирование»  
рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования  
*наименование кафедры*

протокол № 8 от «17» марта 2026 г.

Декан факультета экономики и права \_\_\_\_\_  
*подпись* О.Н. Григорьева  
*расшифровка подписи*

Исполнители:  
доцент \_\_\_\_\_  
*должность* *подпись* Л.Г. Шабалина  
*расшифровка подписи*

ст. преподаватель \_\_\_\_\_  
*должность* *подпись* С.А. Литвинова  
*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР \_\_\_\_\_  
*личная подпись* М.А. Зорина  
*расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
09.03.04 Программная инженерия \_\_\_\_\_  
*код наименование* *личная подпись* Л.Г. Шабалина  
*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству кафедры \_\_\_\_\_  
*личная подпись* И.В. Балан  
*расшифровка подписи*

© Шабалина Л.Г., 2026  
© Литвинова С.А., 2026  
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2026

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

Формирование знаний теории объектно-ориентированного программирования, а также практических умений и навыков использования технологии объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения.

**Задачи:**

- изучение базовых понятий и принципов объектно-ориентированного подхода;
- изучение основ объектно-ориентированного языка программирования;
- приобретение умений и навыков разработки программного обеспечения на основе технологии объектно-ориентированного подхода;
- ознакомление с современными тенденциями в области развития языков программирования.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.Б.15 Программирование и алгоритмизация, Б1.Д.В.4 Алгоритмы и структуры данных

Постреквизиты дисциплины: Б1.Д.В.7 Программная инженерия задач вычислительной математики, Б1.Д.В.9 Параллельное программирование, Б1.Д.В.11 Исследование операций

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен использовать современные технологии разработки программных средств объектов профессиональной деятельности	ПК*-1-В-4 Знает и умеет применять технологии объектно-ориентированного и веб-программирования	<b><u>Знать:</u></b> теоретические основы технологии объектно-ориентированного программирования; возможности языка С# <b><u>Уметь:</u></b> применять технологию и инструментальные среды объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения; проектировать иерархию классов программного средства. <b><u>Владеть:</u></b> технологиями разработки программного обеспечения.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>288</b>	<b>288</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение курсовой работы (КР); - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к итоговому контролю.	<b>258,5</b> +	<b>258,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.	102	2	4	10	86
2	Реализация принципов объектно-ориентированного подхода	94		4	6	84
3	Современные технологии объектно-ориентированного программирования	92	2			90
	Итого:	288	4	8	16	260
	Всего:	288	4	8	16	260

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### **Раздел № 1 Введение. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.**

Понятия: объектно-ориентированный подход, класс, объект, состояние, поведение идентичность. Принципы объектно-ориентированного программирования. Диаграмма классов, отношения между классами. Роль и место объектно-ориентированных языков программирования, достоинства и недостатки объектно-ориентированного языка. Разработка консольных приложений. Функции. Массивы. Строки.

##### **Раздел № 2 Реализация принципов объектно-ориентированного подхода**

Особенности объектно-ориентированных языков для реализации инкапсуляции, наследования, полиморфизма. Абстрактные методы и абстрактные классы. Интерфейсы. Перегрузка операций. Делегаты и события. Обработка исключений. Структуры. Перечисления. Регулярные выражения. Хранение данных в файлах. Сериализация. Обобщенные типы.

##### **Раздел № 3 Современные технологии объектно-ориентированного программирования**

Эволюция базовых принципов. Современные языки и их ООП-возможности. Гибридные парадигмы. Архитектура и паттерны. Инструменты и практики.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	1	Типы данных и операторы языка Python	4
3	1	Циклы в Python	2
4	1	Строки, списки, массивы	2
5	1	Реализация модуля Matplotlib	2
6-7	2	Объекты и классы языка Python. Инкапсуляция, наследование	4
8	2	Обработка исключений.	2
		Итого:	16

### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Проектирование классов	4
2	2	Расширенные возможности языка программирования	2
3	2	Реализация регулярных выражений.	2
		Итого:	8

### 4.5 Курсовая работа (4 семестр)

Унифицированная тема: «Разработка объектно-ориентированных программ с использованием современных технологий программирования». Перечень заданий для выполнения:

- 1 Выполнить анализ предметной области.
- 2 Определить функциональные составляющие модели и построить модель.
- 3 Разработать пользовательский интерфейс.
- 4 Разработать программу модели.
- 5 Оформить пояснительную записку по курсовой работе.

Примерная тематика:

- 1) Проект перевода чисел из одной системы счисления в другую.
- 2) Проект «Операции с матрицами».
- 3) Проект «Инженерный калькулятор».
- 4) Стратегическая или ролевая игровая программа.
- 5) Проект: «Решение алгебраических уравнений».
- 6) Проект: «Двоичный калькулятор».
- 7) Проект: «Восьмеричный калькулятор».
- 8) Проект: «Переводы единиц измерения».
- 9) Проект: «Оболочка для тестирования».
- 10) Проект реализации изобразительных возможностей среды программирования.

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

Черпаков, И.В. Алгоритмизация и программирование на Python: учебник для вузов [Электронный ресурс] / И.В. Черпаков. – Москва: Юрайт, 2026. – 159 с. – ISBN 978-5-534-21910-4. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/582412>.

Тагиева, Р.Ф. Python. Обработка данных: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Р.Ф. Тагиева, А.Н. Титов; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2022. – 104 с. – ISBN 978-5-7882-3171-6. – Режим доступа:

## 5.2 Дополнительная литература

Калитвин, В.А. Введение в программирование на Python: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Калитвин; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – 85 с. – ISBN 978-5-907655-86-7. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714538>.

Воробьев, Г.А. Основы программирования на Python: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Воробьев; Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2022. – 89 с. – ISBN 978-5-907461-84-0. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700515>.

## 5.3 Периодические издания

Информационные технологии: журнал – Москва: Новые технологии.  
Мир ПК: журнал – Москва: ЗАО Изд-во «Открытые системы».

## 5.4 Интернет-ресурсы

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека

<http://citforum.ru/programming/> – Энциклопедии и справочные сайты в IT-сфере

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Операционная система RED OS
- Свободный пакет офисных приложений LibreOffice.
- Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- Яндекс-браузер, Chromium браузер
- Средства для разработки и проектирования: Microsoft Visual Studio.
- БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>
- Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>
- Федеральный образовательный портал «Российское образование». – Режим доступа – <http://www.edu.ru>
- Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>
- Профессиональное сообщество лидеров цифровой трансформации: <http://www.globalcio.ru>
- Программа для сопровождения лекций. Бесплатный инструмент международного стандарта для просмотра, печати документов PDF – Sumatra PDF.
- База данных стандартов проектирования: «Полнотекстовая база данных ГОСТ», <http://www.standards.ru/collection.aspx?control=40&id=5302914&catalogid=OKS-sbor-edu>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Учебные аудитории для проведения практических и лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.