Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

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

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика
(код и наименование направления подготовки)

Информационные системы и бизнес-аналитика
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

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

Кафедра прикладной математики
наименование кафедры

протокол № 11 от "12" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра прикладной математики — подпись — И.П. Болодурина
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Старший преподаватель — подпись — С.А. Вдович
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика — личная подпись — И.П. Болодурина
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
главный библиограф ОФ — личная подпись — Г.С. Гасанутис
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству института
личная подпись — С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Вдович С.А., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования.

Задачи:

- изучение принципов объектно-ориентированного похода к разработке ПО;
- приобретение навыков визуальной разработки приложений для решения экономических задач;
- овладение опытом создания программ с развитым графическим интерфейсом.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Б1.Д.Б.21 Программирование и основы алгоритмизации*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.20 Базы данных, Б1.Д.Б.28 Проектирование информационных систем, ФДТ.2 Интернет-программирование*

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*-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение для решения задач в сфере экономики и управления	ПК*-2-В-3 Владеет объектно-ориентированными технологиями программирования	**Знать:** основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами информатики и программирования, объектно-ориентированного программирования. **Уметь:** - применять технологии объектно-ориентированного программирования для решения задач в сфере экономики и управления; - осуществлять отладку и тестирование программ, составлять программную документацию; - адаптировать

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		прикладное программное обеспечение. **Владеть:** - навыками разработки программ на основе технологий объектно-ориентированного программирования, позволяющих решать стандартные задачи в сфере экономики и управления ; - современными технологиями и средствами проектирования, разработки, тестирования программного обеспечения; - навыками настройки прикладного программного обеспечения.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**85,25**	**85,25**
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**58,75**	**58,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.	40	12	4	12	12
2	Исключительные ситуации и механизмы их обработки	20	2	2	4	12
3	Коллекции	24	6	2	4	12
4	Делегаты и события. Интерфейсы. Атрибуты	28	6	4	6	12
5	Развитые элементы приложений	32	8	4	8	12
	Итого:	144	34	16	34	60
	Всего:	144	34	16	34	60

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ

Эволюция технологии программирования: от структурного подхода к объектному. Понятие объекта и класса, методы. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Достоинства и недостатки ООП. Описание пространства имен, ссылки на сборки. Модификаторы и члены класса, статические члены и члены экземпляров. Описание полей класса. Описание методов класса. Конструкторы, деструкторы, метод Main. Свойства и индексаторы

Раздел 2. Исключительные ситуации и механизмы их обработки.

Исключительные ситуации (ИС) – определение, синтаксис, обработка, вызов. Типы исключений. Класс Exception. Пользовательские классы исключений.

Раздел 3. Коллекции.

Понятие коллекции. Классы System.Collections.Generic. Классы System.Collections.Concurrent Классы System.Collections. Использование LINQ для доступа к коллекции. Сортировка коллекций. Интерфейсы. Итерации.

Раздел 4. Делегаты и события. Интерфейсы. Атрибуты.

Делегаты: понятие, реализация. События. Взаимодействия объекта с вызывающей его программой с помощью событий. Примеры событий. Описание событий в классе. Объявление в программе объектов с событиями. Создание обработчиков событий (event handler). Анонимные методы. Лямбда-выражения. Лямбда-операторы. Использование экземпляров делегатов. Объявление интерфейсов. Реализация. Интерфейсы и наследование. Синтаксис описания атрибутов. Определение и запрос атрибутов. Стандартные классы атрибутов. Атрибут AttributeUsage.

Раздел 5. Развитые элементы приложения

Помощь пользователю: Help-система, подсказки, строка состояния. Разработка и добавление компонентов. Разработка приложений, использующих сети Интернет. COM-технология программирования. Объектно-ориентированная работа с документами: организация просмотра и редактирования; сохранение и загрузка; печать; организация связи между приложением и обрабатываемым им типом документа.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Знакомство со средой разработки. Создание простейшего проекта. Реализация простейшего класса. Конструкторы, деструкторы.	4
2	1	Реализация разветвляющихся и циклических алгоритмов посредством проектирования на форме.	4
3	1	Реализация операций над матрицами. Основное и контекстное меню	4
4	1-2	Обработка исключительных ситуаций	4
5	3	Реализация коллекций, использование методов работы с коллекциями	2
6	4	Написание программ с использованием делегатов.	2
7	4	Проектирование интерфейсов	2
8	4	Атрибуты	2
9	5	Использование ООП для решения прикладных задач	10
		Итого:	34

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Знакомство со средой разработки. Основные принципы ООП.	2
2	1	Библиотеки классов. Библиотеки классов сторонних производителей.	2
3	2	Механизмы обработки исключительных ситуаций	2
4	3	Использование коллекций	2
5	4	Делегаты. Интерфейсы. Атрибуты.	4
6	5	Классы OpenFileDialog и SaveFileDialog. Экспорт и импорт данных.	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Зайцев, М. Г. Объектно-ориентированный анализ и программирование: учебное пособие: [16+] / М. Г. Зайцев; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 84 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576800. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3308-9. – Текст: электронный.

2 Гладких, Т. В. Программирование на платформе 1С:Предприятие: учебное пособие : [16+] / Т. В. Гладких, Л. А. Коробова, И. С. Толстова ; науч. ред. Д. В. Арапов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. – 93 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712749 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-634-3. – Текст : электронный.

3 Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие: в 3 частях: [16+] / П. П. Степанов, А. А. Кабанов, В. А. Никонов, Т. С. Павлюченко; ред. К. В. Обухова Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – Часть 1. – 112 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700657. – ISBN 978-5-8149-3301-0 (ч. 1). – ISBN 978-5-8149-3300-3. – Текст: электронный.

4 Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам

высшего образования по направлениям подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и 38.03.05 Бизнес-информатика / Т. В. Омельченко, П. Н. Омельченко, А. М. Горюнова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. приклад. информатики в экономике и упр. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.40 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2018. - 229 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/63260_20180226.pdf - ISBN 978-5-7410-2015-9.

5.2 Дополнительная литература

1 Дубровин, В. В. Программирование на C#: учебное пособие: в 2 частях: [16+] / В. В. Дубровин. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – Часть 1. – 81 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499439 – Библиогр.: с. 77. – ISBN 978-5-8265-1830-4. – Текст: электронный.

2 Зыков, С. В. Введение в теорию программирования: объектно-ориентированный подход: [12+] / С. В. Зыков. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 189 с.: схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429073 .– Библиогр. в кн. – ISBN 5-9556-0009-4. – Текст: электронный.

3 Павловская, Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня [Текст]: [учеб. для вузов] / Т. А. Павловская. - СПб.: Питер, 2013. - 432 с.: ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 425-426. - Алф. указ.: с. 427-432. - ISBN 978-5-459-01048-0.

4 Зюзев, А. М. Объектно-ориентированное программирование: учебно-методическое пособие / А. М. Зюзев, К. Е. Нестеров; науч. ред. В. П. Метельков; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2019. – 119 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697656. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-2634-1. – Текст: электронный.

5 Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3: учебное пособие : [16+] / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 136 с.:ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921. – Библиогр.: с. 132. – ISBN 978-5-9275-3315-2. – Текст: электронный.

Методические материалы

1 Вдович, С. А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, 09.03.03 Прикладная информатика / С. А. Вдович; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. приклад. информатики в экономике и упр. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.79 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2017. - 58 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36487_20170512.pdf

2 Вдович, С. А. Выполнение курсовой работы по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование" [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика / С. А. Вдович; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. приклад. информатики в экономике и упр. - Оренбург: ОГУ. - 2018. - 36 с- Загл. с тит. экрана. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/85970_20181206.pdf

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий: - Москва: Агентство "Роспечать", 2017-2025.
2. Информационные технологии: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2017-2024.
3. Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - М.: ФГУП НТЦ оборонного комплекса "Компас, 2019-2026.
4. Защита информации. Инсайд: журнал. – Санкт-Петербург: ИД «Афина», 2023-2026.

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://biblioclub.ru – электронная библиотека
2. http://window.edu.ru/ - единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. Герберт Шилдт: C++ базовый курс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
4. https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_98220.pdf.
5. https://metanit.com/sharp/tutorial/ - полное руководство по языку программирования C# 9.0 и платформе .NET 5
6. https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/ - сведения об использовании .Net для создания приложений на любой платформе с помощью C#, Visual Basic, F#
7. Сайт фирмы 1С http://1c.ru/
8. Система программ «1С: Предприятие 8» http://v8.1c.ru/
9. Форум для пользователей и разработчиков 1С http://forum-1c.ru
10. Экосистема 1С для вузов: https://edu.1cfresh.com

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Программное обеспечение

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/
4. Для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU»)
5. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
6. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.
7. Sharp Developer - свободная среда разработки для C#
8. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.
9. Многокритериальные методы оптимизации: прикладная программа / С. А. Вдович, И.А. Цыганова, Е.И. Трунин, Д.А. Сакмаркин, Д.И. Тучков; Оренбург. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 858Мб). - Оренбург: ОГУ, 2021. - 12 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - регистрационный номер 2717 УФЭР; дата регистрации: 30.06.2021.
10. Выбор оптимальной стратегии обновления оборудования на основе метода динамического программирования: прикладная программа / С. А. Вдович, Старостин Д.И.; Оренбург. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 184Мб). - Оренбург: ОГУ, 2024. – 9 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - регистрационный номер 4531 УФЭР; дата регистрации: 24.10.2024.

Информационные справочные системы

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, 2026 – Режим доступа в сети ОГУ: http://garant.net.osu.ru

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2026].

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс оснащенный компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.