

Минобрнауки России

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.2 Основы объектно-ориентированного программирования»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.2 Основы объектно-ориентированного программирования» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 6 от "4" февраля 2026 г.

© Мурзин Д.Т.,
Попов А.С., 2026
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов по разработке прикладных программ для решения профессиональных задач с использованием объектно-ориентированного подхода.

Задачи:

- изучение принципов объектно-ориентированного программирования;
- освоение основных понятий объектно-ориентированного программирования;
- приобретение навыков проектирования и разработки программ с использованием объектно-ориентированного подхода;
- освоение навыков работы со средой программирования Visual Studio.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Основы программирования*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.12 Проектирование автоматизированных информационных систем, Б1.Д.В.19 Инструментальные средства разработки систем, Б1.Д.В.20 Человеко-машинное взаимодействие, Б1.Д.В.Э.2.2 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 разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение автоматизированных систем, осваивать и применять в практической деятельности различные технологии программирования и среды разработки программ	ПК*-1-В-1 Знает способы описания информационных структур на языках программирования высокого уровня и алгоритма поиска и сортировки данных ПК*-1-В-2 Знает основы технологии объектно-ориентированного программирования	<u>Знать:</u> - принципы объектно-ориентированного программирования; - базовые понятия объектно-ориентированного программирования; - технологии и среды разработки программ. <u>Уметь:</u> - выполнять объектно-ориентированный анализ и проектирование; - разрабатывать компьютерные программы с использованием объектно-ориентированного подхода; - разрабатывать компьютерные программы с графическим интерфейсом; - разрабатывать программы, использующие базы данных.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		Владеть: - навыками использования технологии объектно-ориентированного программирования; - навыками разработки компьютерных программ с графическим интерфейсом; - навыками работы с базами данных при разработке программ.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	70,5	70,5
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	145,5 +	145,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в объектно-ориентированное программирование	12	2		2	8
2	Основы платформы .NET и языка программирования C#	64	10		10	44
3	Объектно-ориентированное программирование на C#	62	10		8	44

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Разработка программ с графическим интерфейсом	38	6		6	26
5	Работа с файлами и базами данных	40	6		8	26
	Итого:	216	34		34	148
	Всего:	216	34		34	148

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение в объектно-ориентированное программирование *Парадигмы программирования. Абстракция. Объектная модель задачи. Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный анализ. Объект, свойство и поведение объекта. Класс. Метод. Поле. Конструктор. Интерфейс. Инкапсуляция. Свойство. Иерархия классов. Наследование. Полиморфизм. Абстрактный метод. Абстрактный класс. Предметная область. Объектная декомпозиция.*

2 Основы платформы .NET и языка программирования C# *Состав платформы .NET. Общезыковая исполняющая среда. Языки программирования. Общий промежуточный язык. Новый тип программ - сборки. Библиотека классов .NET Framework. Установка платформы .NET Framework и Visual Studio. Структура приложений на языке C#. Пример простого приложения. Создание выполняемой программы. Базовые классы FCL для консольных приложений. Типы данных. Переменные и константы. Операции. Операторы. Массивы.*

3 Объектно-ориентированное программирование на C# *Поля класса. Методы класса. Перегрузка методов. Конструкторы класса. Свойства класса. Индексаторы. Статические поля и методы класса. Перегрузка операций класса. Определение преобразования типов. События класса. Отношение вложенности. Отношение наследования. Абстрактные классы. Структуры. Перечисления. Интерфейсы. Коллекции. Словари. Универсальные классы. Обобщенные классы коллекций. Некоторые часто используемые классы FCL.*

4 Разработка программ с графическим интерфейсом *Описание графического интерфейса. Пример простой программы с графическим интерфейсом. Сообщение. Событие. Событийно-ориентированный стиль программирования. Среды быстрой разработки приложений. Visual Studio. Проект, решение и форма. Свойства объектов. Обработчики событий. Компоненты. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок.*

5 Работа с файлами и базами данных *Абстрактный базовый класс FileInfo. Работа с классом DirectoryInfo. Работа с классом Directory. Работа с классом DriveInfo. Работа с классом FileInfo. Работа с классом File. Абстрактный класс Stream. Работа с классами StreamWriter и StreamReader. Работа с классами BinaryWriter и BinaryReader. Технология LINQ. Архитектура технологии ADO.NET. Провайдеры данных. Отсоединенный режим работы с базой данных.*

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Объектная декомпозиция предметной области	2
2	2	Изучение среды разработки Visual Studio	2
3	2	Программирование структур принятия решений	2
4	2	Одномерные массивы	2
5	2	Двумерные массивы	2
6	2	Перегрузка операций	2
7	3	Коллекции	2
8	3	Классы	2
9	3	Иерархия классов	2
10	3	Полиморфизм	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
11	4	Разработка простого оконного приложения	2
12	4	Работа с элементами управления и контейнерами	2
13	4	Разработка многооконного приложения	2
14	5	Запись, чтение и обработка файлов	2
15	5	Использование технологии LINQ	2
16	5	Работа с базами данных	4
		Итого:	34

4.4 Курсовая работа (5 семестр)

1. Разработка приложения для автоматизации формирования индивидуальных планов преподавателей кафедры.
2. Разработка приложения для автоматизации распределения учебной нагрузки между преподавателями кафедры.
3. Разработка приложения для автоматизации учета публикационной активности преподавателей кафедры.
4. Разработка приложения для автоматизации планирования повышения квалификации преподавательского состава кафедры.
5. Разработка приложения для автоматизации ведения журнала заседаний кафедры с фиксацией решений.
6. Разработка приложения для автоматизации расчета рейтинга преподавателей кафедры по результатам деятельности.
7. Разработка приложения для автоматизации оформления служебных записок и распоряжений по кафедре.
8. Разработка приложения для автоматизации формирования сводной ведомости успеваемости студентов факультета.
9. Разработка приложения для автоматизации учета движения контингента студентов на факультете.
10. Разработка приложения для автоматизации составления расписания экзаменационных сессий.
11. Разработка приложения для автоматизации контроля успеваемости студентов по группам.
12. Разработка приложения для автоматизации учета академических задолженностей и пересдач.
13. Разработка приложения для автоматизации планирования внеучебных мероприятий факультета.
14. Разработка приложения для автоматизации формирования рейтинга студентов по социальной активности.
15. Разработка приложения для автоматизации формирования отчетов по воспитательной работе за период.
16. Разработка приложения для автоматизации учета назначения и выплаты социальных стипендий.
17. Разработка приложения для автоматизации учета прохождения студентами флюорографического обследования.
18. Разработка приложения для автоматизации учета складских остатков комплектующих в производственном цехе.
19. Разработка приложения для автоматизации планирования технического обслуживания автотранспорта в автопарке.
20. Разработка приложения для автоматизации формирования наряд-заказов для ремонтной бригады.
21. Разработка приложения для автоматизации планирования рациона питания в столовой.
22. Разработка приложения для автоматизации учета посещений аттракционов в парке развлечений.

23. Разработка приложения для автоматизации учета прохождения техосмотра транспортных средств.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561394>

5.2 Дополнительная литература

1. Казанский, А. А. Программирование на C#: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21381-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584121>

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://niv.ru/> - Научная библиотека.
2. www.elibrary.ru - eLIBRARY.RU.
3. <https://www.ixbt.com> - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах.
4. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ. Национальный открытый университет.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Операционная система РЕД ОС (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Текстовый редактор	nano	Свободное ПО, является компонентом операционных систем на базе ядра Linux
	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
	VSCodium	Свободное ПО, https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/enUS/foundation/licensing/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному portalу http://sunrav.og-ti.ru/

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. Для проведения лабораторных и практических работ используются компьютерный класс (ауд. № 4- 113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (1-314)	Учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.