

**СОГЛАСОВАНА**

решением Ученого совета  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
(протокол от «25» декабря 2023 г. № 6)

**АКТУАЛИЗИРОВАНА**

решением Ученого совета  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
(протокол от «25» декабря 2025 г. № 7)

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом ректора  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
от «29» декабря 2023 г. № 56

**УТВЕРЖДЕНА**

**актуализированная версия**  
приказом ректора  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
от «30» декабря 2025 г. № 59

Рабочая программа дисциплины

**«Объектно-ориентированное программирование»**

направление подготовки  
**38.03.05 Бизнес - информатика**

направленность (профиль)  
**Информационные технологии в бизнесе**

уровень образования  
**высшее образование - бакалавриат**

форма обучения  
**очно-заочная**

год набора  
**2024**

Санкт-Петербург  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                           | 3 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                                                             | 3 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                     | 3 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* .....                                                                                | 4 |
| 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                       | 6 |
| 5.1 Рекомендуемая литература .....                                                                                         | 6 |
| 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства ..... | 6 |
| 6.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                       | 7 |
| 7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПООСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                       | 7 |
| 8.ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....                          | 8 |

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|              |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель:</b> | сформировать у студентов представление о современных технологиях и средствах разработки программного обеспечения и тенденциях их развития; создать фундамент знаний в области объектно-ориентированного и визуального проектирования и разработки программ. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.27 объектно-ориентированное программирование относится к обязательной части, Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции выпускника                                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать и алгоритмы и программы для их практической реализации | ОПК-3.1 Знает методы разработки продуктов в сфере информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности<br>ОПК-3.2 Знает основы алгоритмизации и программирования<br>ОПК-3.3 Умеет анализировать актуальные угрозы информационной безопасности и учитывать их в процессе создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий<br>ОПК-3.4 Имеет базовые навыки разработки алгоритмов и создания программ на различных языках | <i>Знать:</i> базовые понятия объектно-ориентированного подхода к проектированию и программированию; основные технологии разработки программных продуктов; принципы создания программ для многозадачных операционных систем с помощью визуальных сред программирования и стандартных библиотек классов.<br><i>Уметь:</i> проводить сравнительный анализ парадигм и технологий программирования и делать обоснованный выбор; проектировать, разрабатывать и тестировать программное обеспечение по техническому заданию в среде визуального программирования; использовать стандартные классы объектно-ориентированных библиотек, пользоваться справочной системой для получения необходимых знаний о стандартных классах. Использует методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, пишет программный код на выбранном объектно-ориентированном языке программирования, выбирает среду программирования<br><i>Владеть:</i> основными концепциями объектно-ориентированного подхода к программированию; информацией о процессах разработки и жизненном цикле программного обеспечения; инструментарием для разработки программного обеспечения с развитым интерфейсом для многозадачных операционных систем. Способностью руководить процессами разработки программного обеспечения |

|  |                  |  |
|--|------------------|--|
|  | программирования |  |
|--|------------------|--|

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*

| Номер и наименование тем и/или разделов/тем                                                                             | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем дисциплины (академические часы) |    |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----|-----|
|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Контактная работа                     |    |    | СРО |
|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ЗЛТ                                   | ПЗ | ЛР |     |
| Тема 1. Понятия: объектно-ориентированной парадигма программирования, платформа, среда разработки.                      | Классы языков программирования. ООП как основная парадигма программирования. Среда разработки. Компиляция и интерпретация. Основные этапы компиляции.                                                                                                                                                                                                                              | 1                                     |    |    | 7   |
| Тема 2. Область применения, терминология ООП.                                                                           | Наиболее часто встречающимися термины в области ООП. Описание преимуществ, и способов моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область которые предоставляет ООП разработчикам программного обеспечения в процессе проектирования, кодирования и тестирования программных продуктов.                                                                                 | 1                                     |    |    | 7   |
| Тема 3. Классы: основные понятия; Описание класса; Спецификаторы полей и констант класса; Описание полей данных класса. | Класс как тип данных, определяемым пользователем. Состав класса. Синтаксис описания базового класса на языке высокого уровня. Особенности применения и синтаксис спецификаторов доступа полей и констант класса; Описание полей данных класса, синтаксис ограничения и требования языка высокого уровня, правила именования полей.                                                 | 1                                     |    |    | 7   |
| Тема 4. Описание основных функциональных элементов класса: Методы, конструкторы, свойства; Виды параметров методов.     | Методы: виды методов, правила описания и передачи параметров. Классы в C#. Метод Main C#. Среда CLR. Рассмотрение преимуществ использования конструктора при инициализации объекта; Раскрывается использование элемента класса Свойства и как с его помощью определяют характеристики класса в совокупности со способами их задания и получения, то есть методами записи и чтения. | 1                                     | 1  |    | 7   |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----|
| Тема 5. Иерархии классов<br>Наследование, Абстрактные классы.                                                            | Иерархии классов, правила наследования различных видов элементов класса, реализация полиморфизма. Механизм Наследования как инструмент упорядочивания и ранжирования классов, то есть объединяя общие для нескольких классов свойства в одном классе и используя его в качестве базового. Виды взаимоотношений между классами. Модель включения-делегирования. Рассмотрение абстрактных классов как механизма задания интерфейса для всей иерархии.         | 1 | 1 |  | 7  |
| Тема 6.<br>Пользовательские Интерфейсы;<br>Стандартные интерфейсы .NET;<br>Контейнерные классы.                          | Рассматриваются интерфейс как «крайний случай» абстрактного класса. В нем задается набор абстрактных методов, свойств и индексаторов, которые должны быть реализованы в производных классах. Интерфейс определяет поведение, которое поддерживается реализующими этот интерфейс классами. Основная идея использования интерфейса.                                                                                                                           | 1 | 1 |  | 7  |
| Тема 7. Делегаты и использование делегатов, операции с делегатами; События, механизм событий.                            | Описание делегата как особого вида класса, предназначенного для хранения ссылок на методы. Использование делегата для поддержки событий, а также как самостоятельная конструкция языка. Паттерн «наблюдатель», операции с делегатами, передача делегатов в методы в качестве параметра; Обработка исключений при вызове делегатов; Описание события как элемент класса, позволяющий ему посылать другим объектам уведомления об изменении своего состояния. | 1 | 1 |  | 12 |
| Тема 8. Разработка многопоточных приложений (домен, приоритеты потоков, параллельное программирование и библиотека TPL). | Рассмотрена особенность многопоточных приложений так процесс может состоять из нескольких доменов (частей) приложения, ресурсы которых изолированы друг от друга. В рамках домена может быть запущено несколько потоков выполнения. Поток (thread1) представляет собой часть исполняемого кода программы. В каждом процессе есть первичный поток, исполняющий роль точки входа в приложение. Класс Thread.                                                  | 1 | 1 |  | 8  |
| Тема 9.<br>Асинхронное программирование , Асинхронные делегаты.                                                          | Асинхронные делегаты, вызов делегатов асинхронно с помощью методов BeginInvoke и EndInvoke, способы задания методов обратного вызова.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | 1 |  | 12 |
| Тема 10. Работа с файлами, классы .NET для работы с потоками.                                                            | В этой лекции рассматривается обмен данными с файлами и их частным случаем — консолью. Обмен данными реализуется с помощью потоков. Поток (stream) как абстрактное понятие, относящееся к любому переносу данных от источника к приемнику. Потоки обеспечивают надежную работу как со стандартными, так и с определенными пользователем типами данных, а также единообразный и понятный синтаксис. Поток определяется как последовательность байтов         |   | 1 |  | 12 |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                 |          |          |  |           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|-----------|
|                                       | и не зависит от конкретного устройства, с которым производится обмен (оперативная память, файл на диске, клавиатура или принтер).                                                                               |          |          |  |           |
| Тема 11. Создание оконных приложений. | Структура Windows-приложения. Главная программа Windows-приложения, инициализация и завершение приложения, цикл обработки сообщений, набор обработчиков событий. Платформа .NET Framework и библиотека классов. |          | 1        |  | 6         |
| <b>Итого</b>                          |                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b> | <b>8</b> |  | <b>92</b> |
| <b>Контроль: зачет с оценкой</b>      |                                                                                                                                                                                                                 |          |          |  |           |
| <b>Всего по дисциплине: 108 ч.</b>    |                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b> | <b>8</b> |  | <b>92</b> |

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

| Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)                                                                                                                                                                                                                                               | Электронные ресурсы                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —                                                     | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/561434">https://urait.ru/bcode/561434</a> |
| 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:<br><a href="https://urait.ru/bcode/561394">https://urait.ru/bcode/561394</a> |
| Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/564598">https://urait.ru/bcode/564598</a> |

### 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- LibreOffice
- Офисное приложение - Р7-Офис;
- Антивирус - Kaspersky Endpoint Security;

### 5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

| №  | Наименование СПБД/ ИСС                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Электронная библиотека Юрайт - <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>        |
| 3. | Электронная библиотека Grebennikon.ru – <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>    |
| 4. | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ – <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

***Аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 10-К***

Специализированная мебель, учебно-наглядные пособия и технические средства обучения: динамики, проектор, экран, ноутбук/ПК

***Аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 10-К***

Специализированная мебель для деловых игр, наборы демонстрационного оборудования, макеты, наглядные учебные пособия. Технические средства обучения: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, телевизор.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям, обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения, обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных

компетенций, дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;

– метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

— для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

— для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.