

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Бизнес-ориентированные языки программирования

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике и бизнесе

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 11.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков к анализу и разработке программных систем в предметной области бизнес-деятельности на основе объектно-ориентированного подхода;

- способность студентов разрабатывать компьютерные модели реальных бизнес-систем.

Задачи дисциплины:

- освоение методов сбора информации, связанной с производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью организации;

- появление навыков выполнения подготовки данных для выполнения аналитических действий;

- формирование умений по применению стандартных методов статистического, интеллектуального анализа данных.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-3 - Способен использовать современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

- использовать современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач автоматизации бизнес-процессов;

- разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на бизнес-ориентированных языках программирования, пригодные для практического применения.

Знать:

- современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, применяемые в бизнес-разработке;
- принципы и методики разработки алгоритмов и компьютерных программ с использованием бизнес-ориентированных языков программирования.

Владеть:

- навыками применения современных информационных технологий и программно-аппаратных средств при решении профессиональных задач в области бизнес-разработки;
- навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ на бизнес-ориентированных языках программирования для практического использования.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	48	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 80 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме

контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение Рассматриваемые вопросы: - введение; - классификация языков программирования. Предметно-ориентированные языки программирования; - обзор современных инструментальных средств программирования для создания бизнес-продукта.
2	Методологии и принципы объектно-ориентированного программирования Рассматриваемые вопросы: - методология разработки объектно-ориентированного программного обеспечения; - объектно-ориентированное мышление; - принципы объектно-ориентированного подхода. ООП в бизнесе.
3	Объектно-ориентированный анализ и проектирование Рассматриваемые вопросы: - ООАиП и бизнес-среда; - основные понятия, терминология и цель (результат) ОО проектирования.
4	Объектно-ориентированный анализ и проектирование Рассматриваемые вопросы: - сопоставление синтаксиса и семантики ОО языков программирования; - прагматика в программировании.
5	Инкапсуляция – центральное понятие ООП Рассматриваемые вопросы: - инкапсуляция – объектно-ориентированная характеристика модульности; - внешний интерфейс и внутренняя реализация инкапсулированного программного объекта.
6	Инкапсуляция – центральное понятие ООП Рассматриваемые вопросы: - характерные признаки эффективной инкапсуляции: абстракция, общедоступный интерфейс и сокрытие реализации; - демонстрация и анализ концепций инкапсуляции на основе ПО бизнес-среды.
7	Наследование – базовое понятие ООП Рассматриваемые вопросы: - наследование – механизм, дающий возможность создавать новый класс на основе уже существующего класса; - базовый и производный классы.
8	Наследование – базовое понятие ООП Рассматриваемые вопросы: - наследование реализации, поведения и свойств объектов; - переопределение метода; - типы наследования; - множественное наследование: проблемы и решения (interface – особый абстрактный класс).

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
9	<p>Полиморфизм</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полиморфизм – базовое понятие в парадигме объектно-ориентированного программирования; - связь полиморфизма с инкапсуляцией и наследованием.
10	<p>Полиморфизм</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы полиморфизма: включения, параметрический, переопределение метода, перегрузка метода; - раннее связывание (при компиляции) и позднее связывание (при выполнении).
11	<p>Основы UML – унифицированного языка моделирования объектно-ориентированных систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы UML – унифицированного языка моделирования объектно-ориентированных систем. UML для бизнеса; - обозначения в языке UML для описания отношений классов и общей архитектуры программы.
12	<p>Основы UML – унифицированного языка моделирования объектно-ориентированных систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирование отношений между классами: зависимость, ассоциация агрегация, композиция, обобщение; - интерактивный пакет Star UML – использование языка UML на стадии проработки проекта.
13	<p>Разработка компьютерных моделей реальных и концептуальных систем на основе Объектно-ориентированного анализа</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка компьютерных моделей бизнес-систем на основе Объектно-ориентированного анализа: выявление прецедентов – способов взаимодействия пользователей с системой; - определение сценариев – последовательности событий для каждого прецедента.
14	<p>Разработка компьютерных моделей реальных и концептуальных систем на основе Объектно-ориентированного анализа</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение диаграммы прецедентов – диаграмма последовательности событий, диаграмма сотрудничества; - построение концептуальной модели и словаря предметной области.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Принципы работы в системах IDE (интегрированная среда разработки) на примере MS Visual Studio</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучает основные принципы работы в IDE; - отрабатывает навыки работы в системах объектно-ориентированного программирования.
2	<p>Принципы работы в системах IDE (интегрированная среда разработки) на примере MS Visual Studio</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ключевые вопросы при работе в MS Visual Studio; - инструментарий MS Visual Studio.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	<p>Принципы работы в системах IDE (интегрированная среда разработки) на примере MS Visual Studio</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы в среде MS Visual Studio; - примеры рабочих процессов в MS Visual Studio.
4	<p>Унифицированный язык моделирования объектно-ориентированных систем</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучает основные цели UML; - отрабатывает навыки работы с UML.
5	<p>Реализация передачи данных между объектами</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучает основные механизмы передачи данных; - отрабатывает навыки работы по реализации передачи данных между объектами.
6	<p>Создание произвольного класса. Массивы объектов. Обработка текстовой информации</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навыки работы по:</p> <ul style="list-style-type: none"> - созданию произвольного класса; - созданию объекта класса.
7	<p>Создание произвольного класса. Массивы объектов. Обработка текстовой информации</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучает свойства массивов; - отрабатывает навыки работы с массивами объектов.
8	<p>Создание произвольного класса. Массивы объектов. Обработка текстовой информации</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обработки текстовой информации; - осваивает обработку текстовой информации.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом.
3	Работа с литературой.
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

В течение семестра студент выполняет курсовую работу по теме «Разработка программного приложения для работы с базами данных в среде Visual Studio».

Курсовая работа состоит из кейс-заданий, исходные данные для которых каждому студенту выдаются в соответствии с индивидуальным вариантом. Вариативность задания заключается в различных предметных областях, например:

1. Отдел кадров на предприятии.
2. Магазин лицензионных электронных книг.
3. Онлайн-школа.
4. Интернет-магазин.
5. Подсистема учета материальных ценностей предприятия.
6. Отдел логистики.
7. Медицинский центр.
8. Автосалон.
9. Управление цепочкой поставок.
10. Автозаправка.
11. Управление грузоперевозками.
12. управление пассажирскими перевозками в пригородном сообщении.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — ISBN 978-5-534-00849-4.	— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490369 (дата обращения: 13.04.2025).
2	Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебное пособие для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — ISBN 978-5-534-14903-6.	— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497207 (дата обращения: 13.04.2025).
3	Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва :	— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

Издательство Юрайт, 2023. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15039-1.	https://urait.ru/bcode/511961 (дата обращения: 13.04.2025).
--	--

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Операционная система Microsoft Windows.

Офисный пакет приложений Microsoft Office.

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Федеральная служба государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>

КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>

Гарант: <http://www.garant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

1. Офисный пакет приложений Microsoft Office

2. Visual Studio 2022

3. СУБД MS SQL Server

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 3 семестре.

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

Д.В. Осипов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян