Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 18:21:01
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка и управление программными проектами в цифровой экономике

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): доцент, Веретенникова Е.Г.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение объектно-ориентированной методологии программирования, ключевых понятий объектно-ориентированного программирования;
1.2	изучение предметной области и проектирование программной системы как совокупности взаимодействующих друг с другом объектов; ознакомить с современными программными средами;приобретение навыков практического применения ООП для решения конкретных задач бизнеса.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-8. Способен проектировать, разрабатывать, модифицировать и адаптировать прикладное программное обеспечение

ПК-4. Способен формулировать, анализировать и управлять требованиями к информационной системе в ходе реализации программных проектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные методы и требования к информационной системе в ходе реализации программных проектов(соотнесено с индикатором ПК-4.1);
основные методы создания, проектирования и модификации прикладного программного обеспечения(соотнесено с индикатором ПК-8.1);

Уметь:

формулировать, анализировать и управлять требованиями к информационной системе в ходе реализации программных проектов(соотнесено с индикатором ПК-4.2);
проектировать, разрабатывать, модифицировать и адаптировать прикладное программное обеспечение(соотнесено с индикатором ПК-8.2);

Владеть:

приемами и способами анализа и управления информационными системы в ходе реализации программных проектов(соотнесено с индикатором ПК-4.3);
приемами и способами создания, проектирования и модификации и адаптации прикладного программного обеспечения(соотнесено с индикатором ПК-8.3);

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. «Основные понятия объектно–ориентированного программирования»

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	«Технология .NET» Новая платформа программирования. Каркас NET Framework Общеязыковая среда выполнения CLR . Управляемый код и данные. Преимущества C#. Инструментальные средства разработки. Роль языка XML	Лекционные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
1.2	Классы C#. Свойства. Методы. Инкапсуляция	Лабораторные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
1.3	«Основные понятия объектно-ориентированного программирования.» Понятие объекта, класса, свойства класса, метода, экземпляра класса. Формальное определение класса в C#. Определение открытого интерфейса . Указание области видимости на уровне типа.	Лекционные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
1.4	Классы C# Свойства. Методы. Инкапсуляция. (работа по вариантам) (Libreoffice RStudio)	Лабораторные занятия	3	2	ПК-8 ПК-4
1.5	«Основные понятия объектно-ориентированного программирования (продолжение)» Основные свойства класса: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Функции - конструкторы. Функции – деструкторы. Компоновка нескольких файлов в одну программу.	Лекционные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
1.6	Наследование классов C# (Libreoffice RStudio)	Лабораторные занятия	3	2	ПК-8 ПК-4
1.7	«Инкапсуляция. Наследование» Инкапсуляция – базовый принцип ОО методологии. Средства инкапсуляции в C#. Наследование – базовый принцип ОО методологии. Наследование реализации, поведения и свойства.	Лекционные занятия	3	2	ПК-8 ПК-4

	Поддержка наследования в C#.				
1.8	Наследование классов C# (работа по вариантам) (Libreoffice RStudio)	Лабораторные занятия	3	2	ПК-8 ПК-4
1.9	«Виртуальные функции и полиморфизм» Полиморфизм – базовый принцип ОО методологии. Поддержка полиморфизма в C#. Виртуальные методы. Формы полиморфизма.: полиморфизм включения, параметрический полиморфизм, переопределение метода, перегрузка метода. Тема: Абстрактные и конкретные классы. Абстрактные классы. Создание абстрактного класса. Стандартная библиотека классов C++. Потоковые классы.	Лекционные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
1.10	Множественное наследование классов C++ (Libreoffice RStudio)	Лабораторные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4

Раздел 2. «Принципы проектирования и разработки ОО-программ»

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	«Интерфейсы» Определение и реализация интерфейсов Производные интерфейсы	Лекционные занятия	3	2	ПК-8 ПК-4
2.2	Переопределение операций (Libreoffice RStudio)	Лабораторные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
2.3	«Делегаты» Пример объявления делегата. Основы механизма делегатов. Тема: События Генерация событий.	Лекционные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
2.4	Делегаты. Задачи сортировки. (Libreoffice RStudio)	Лабораторные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
2.5	«Использование оператора this. Переопределение операций. Обработка исключений» Оператор this. Перегрузка операций. Подписи методов и необязательные аргументы. Обработка ошибок. Обработка исключительных ситуаций.	Лекционные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
2.6	Лабораторная работа 17. Работа с базой данных (Libreoffice RStudio)	Лабораторные занятия	3	6	ПК-8 ПК-4
2.7	«Коллекции» Определение коллкции. Массивы-списки. Класс Stack.. Класс Queue. Класс SortedList. Класс SortedList (сортированный список). Словари и хеш-таблицы. Словари в реальной жизни. Словари в .NET. Тема: Обобщения Производительность Обобщенные методы	Лекционные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
2.8	Коллекции (Libreoffice RStudio)	Лабораторные занятия	3	4	ПК-8 ПК-4
2.9	Каркас NET Framework.) Общеязыковая среда выполнения CLR . Управляемый код и данные. Основные свойства класса: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Функции - конструкторы. Функции - деструкторы. Компоновка нескольких файлов в одну программу. Инкапсуляция в C#. Наследование в C#. Полиморфизм в C#. Виртуальные методы. Формы полиморфизма.Абстрактные классы.Стандартная библиотека классов C++. Определение и реализация интерфейсов. Обработка ошибок. Массивы-списки. Создание базы данных. Компоненты доступа к данным. Выбор информации из базы данных. SQL - запрос.	Самостоятельная работа	3	44	ПК-8 ПК-4
2.10	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	3	36	ПК-8 ПК-4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Гагарина Л. Г., Кокорева Е. В., Виснадул Б. Д., Гагарина Л. Г.	Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие	М.: ФОРУМ, 2008	Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 50 экз.
2		Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)	, 1996	ЭБС «IPR SMART»
3	Зайцев, М. Г.	Универсальные коллекции языка C#: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022	ЭБС «IPR SMART»
4		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2023	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru
ИСС "КонсультантПлюс"
ИСС "Гарант"

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
Libreoffice
RStudio

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-4: Способен формулировать, анализировать и управлять требованиями к информационной системе в ходе реализации программных проектов			
Знать основные методы и требования к информационной системе в ходе реализации программных проектов	Формулирует и знает понятия платформа программирования. .NET, общеязыковую среду выполнения CLR.	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-30), задания для опроса (вариант 1-4), лабораторные задания (1-6)
Уметь формулировать, анализировать и управлять требованиями к информационной системе в ходе реализации программных проектов	Отвечает на вопросы, применяет среду программирования для выполнения заданий	Полнота и содержательность ответа Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-30), задания для опроса (вариант 1-4), лабораторные задания (1-6)
Владеть приемами и способами анализа и управления информационными системы в ходе реализации программных проектов	Выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием C#	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-30), задания для опроса (вариант 1-4), лабораторные задания (1-6)
ПК-8: Способен проектировать, разрабатывать, модифицировать и адаптировать прикладное программное обеспечение			
Знать основные методы создания, проектирования и модификации прикладного программного обеспечения	Формулирует и знает понятия платформа программирования. .NET, общеязыковую среду выполнения CLR.	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-30), задания для опроса (вариант 1-4), лабораторные задания (1-6)
Уметь проектировать, разрабатывать, модифицировать и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отвечает на вопросы, применяет среду программирования для выполнения заданий	Полнота и содержательность ответа Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-30), задания для опроса (вариант 1-4), лабораторные задания (1-6)
Владеть приемами и способами создания, проектирования и модификации и адаптации прикладного программного обеспечения	Выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием C#	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-30), задания для опроса (вариант 1-4), лабораторные задания (1-6)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1) Новая платформа программирования. Каркас NET Framework
2) Общеязыковая среда выполнения CLR (Common Language Runtime). Управляемый код и данные.
3) Преимущества C#. Инструментальные средства разработки. Роль языка XML
4) Понятие объекта, класса, свойства класса, метода, экземпляра класса.
5) C# и объектно-ориентированное программирование. Формальное определение класса в C#.
6) Определение открытого интерфейса по умолчанию. Указание области видимости на уровне типа: открытые и внутренние типы. Примеры описания класса.
7) Основные свойства класса: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
8) Функции - конструкторы. Функции - деструкторы. Компоновка нескольких файлов в одну программу.
9) Инкапсуляция - базовый принцип ОО методологии. Средства инкапсуляции в C#.
10) Реализация инкапсуляции при помощи традиционных методов доступа и изменения. Второй способ инкапсуляции: применение свойств класса.
11) Наследование - базовый принцип ОО методологии. Базовый и производный классы. Наследование реализации, поведения и свойства.
12) Наследование: отношения "быть" и "иметь". Поддержка наследования в C#. Переопределение метода.
13) Типы наследования.
14) Множественное наследование. Правила наследования различных методов.
15) Полиморфизм - базовый принцип ОО методологии. Поддержка полиморфизма в C#. Виртуальные методы.
16) Формы полиморфизма.: полиморфизм включения, параметрический полиморфизм, переопределение метода, перегрузка метода.
17) Абстрактные классы. Создание абстрактного класса.
18) Стандартная библиотека классов C++. Потоковые классы.
19) Определение и реализация интерфейсов. Производные интерфейсы
20) Пример объявления делегата. Основы механизма делегатов.
21) Генерация событий.
22) Оператор this. Перегрузка операций. Подписи методов и необязательные аргументы.
23) Обработка ошибок. Обработка исключительных ситуаций.
24) Определение коллекции.
25) Массивы-списки. Класс Stack.. Класс Queue.
26) Класс SortedList. Класс SortedList (сортированный список).
27) Словари и хеш-таблицы. Словари в реальной жизни. Словари в .NET.
28) Производительность. Обобщенные методы
29) Создание базы данных. Компоненты доступа к данным. Пример.
30) Выбор информации из базы данных. SQL - запрос. Пример.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение и знакомство с литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Задания для опроса

Вариант 1
Новая платформа программирования. Каркас NET Framework
Общеязыковая среда выполнения CLR (Common Language Runtime). Управляемый код и данные.
Преимущества C#. Инструментальные средства разработки. Роль языка XML

Вариант 2
Понятие объекта, класса, свойства класса, метода, экземпляра класса.
C# и объектно-ориентированное программирование. Формальное определение класса в C#.
Определение открытого интерфейса по умолчанию. Указание области видимости на уровне типа: открытые и внутренние типы. Примеры описания класса.

Вариант 3
Основные свойства класса: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
Функции - конструкторы. Функции - деструкторы. Компоновка нескольких файлов в одну программу.
Инкапсуляция - базовый принцип ОО методологии. Средства инкапсуляции в C#.

Вариант 4
Реализация инкапсуляции при помощи традиционных методов доступа и изменения. Второй способ инкапсуляции: применение свойств класса.
Наследование - базовый принцип ОО методологии. Базовый и производный классы. Наследование реализации, поведения и свойства.
Наследование: отношения "быть" и "иметь". Поддержка наследования в C#. Переопределение метода.

Критерии оценивания (для каждого варианта):

- 15-16 б. – ответы на все три вопроса варианта даны верно;
- 10-14 б. – один ответ из 3-х с неточностями;
- 8-9 б. – 2 ответа из 3-х с неточностями;
- 6-7 б. – 3 ответа с неточностями;
- 4-5 б. – нет ответа на один вопрос из 3-х;
- 0-3 б. – нет ответа на два вопроса из 3-х.

Максимальное количество баллов за опрос – 16.

Лабораторные задания

Лабораторное задание№1
Классы C#. Полиморфизм

Лабораторное задание№2
Классы C#. Полиморфизм (работа по вариантам)

Лабораторное задание№3
Переопределение операций

Лабораторное задание№4
Переопределение операций (работа по вариантам)

Лабораторное задание№ 5
Делегаты

Лабораторное задание№6
Делегаты (работа по вариантам)

Критерии оценивания (для каждого задания):

- 11-14 б. – задание выполнено верно;
- 7-10 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
- 4-6 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
- 0-3 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания задачи – 84 (6 заданий по 14 баллов).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде**.** Количество вопросов в задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

– изучить рекомендованную учебную литературу;

– изучить конспекты лекций;

– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса и выполнения лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.