

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.07 Программирование

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.33 Прикладная информатика: цифровая экономика

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

Канд.тех.наук, доцент, Раскина А.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование системы компетенций в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины: изучение принципов решения задач в рамках методологии объектно-ориентированного программирования; формирование навыков решения прикладных задач в рамках методологии объектноориентированного программирования; овладение навыками использования инструментальных средств и технологий объектно-ориентированного программирования; расширение кругозора в области создания современного программного обеспечения.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</b>	
ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	основы системного администрирования осуществлять администрирование СУБД владеть современными стандартами информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	знать алгоритмы настройки информационных и автоматизированных систем уметь выполнять параметрическую настройку настройки информационных и автоматизированных систем владеть навыками инсталляции программного обеспечения
ОПК-5.3: Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	знает основные принципы корректной инсталляции программного и аппаратного обеспечения умеет выполнять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения владеть навыками оценки корректности настроек программного и аппаратного обеспечения при инсталляции
<b>ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>	

ОПК-7.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	знает синтаксис высокоуровневого языка программирования с# умеет работать с базами данных и современными программными средами разработки информационных систем владеет навыками работы с операционными системами и оболочками
ОПК-7.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	знает алгоритмы работы с системами для автоматизации бизнес-процессов осуществлять ведение баз данных и информационных систем владеет навыками программирования и работы с базами данных
ОПК-7.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	знает принципы тестирования прототипов программно-технических комплексов умеет осуществлять отладку программно-технических комплексов владеет навыками отладки программно-технических комплексов

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина реализуется исключительно в ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=29128>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр		
		1	2	3
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>4,5 (162)</b>			
занятия лекционного типа	2 (72)			
лабораторные работы	2,5 (90)			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4,5 (162)</b>			
курсовое проектирование (КП)	Нет			
курсовая работа (КР)	Нет			
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>			

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ C#. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b>									
	1. Введение. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения	2							
	2. Практическая работа 1. Создание консольного приложения					2			
	3. Практическая работа 2. Типы данных. Операции и выражения.					2			
	4. Управляющие операторы: ветвления, циклы, передача управления, массивы, методы, перечисления	2							
	5. Практическая работа 3. Условные операторы. Методы					2			
	6. Практическая работа 4. Массивы					2			
	7. Классы и объекты, модификаторы доступа, свойства класса, структуры	2							
	8. Практическая работа 5. Введение в классы					2			

9. Наследование, статические классы, виртуальные методы, преобразование типов	2							
10. Практическая работа 6. Наследование. Построение собственной иерархии классов					2			
11. Взаимоотношения между классами: композиция и агрегация	2							
12. Практическая работа 7. Ассоциация между классами.					2			
13. Скрытие методов. Раннее и позднее связывание. Абстрактные классы	3							
14. Практическая работа 8. Скрытие методов. Раннее и позднее связывание.					2			
15. Интерфейсы, реализация интерфейсов, явная и неявная имплементация интерфейсов	2							
16. Практическая работа 9. Реализация интерфейсов					2			
17. Сборщик мусора	3							
18. Подготовка отчетов по практическим занятиям							36	
<b>2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#</b>								
1. Интерфейсы. Наследования интерфейсов. Встроенные интерфейсы	2							
2. Интерфейсы. Использование встроенных интерфейсов в программе					4			
3. Обобщенные типы	2							
4. Generics					4			
5. Делегаты и события	2							
6. Использование делегатов и событий					6			
7. Рефлексия	2							

8. Применение рефлексии					4			
9. LINQ	2							
10. Применение LINQ выражений					4			
11. Визуальное программирование	4							
12. Создание риложений WPF					8			
13. Многопоточность	2							
14. Параллельное и асинхронное программирование	2							
15. Многопоточное и асинхронное программирование					6			
16. Подготовка отчетов по практическим занятиям							54	
<b>3. Архитектура информационных систем</b>								
1. Ввденение в архитектуру информационных систем. Типы архитектур	6							
2. Создание n-tier приложений					4			
3. Паттерн репозиторий. Технологии EntityFrame work и Dapper	6							
4. Реализация Технологии EntityFrame work и Dapper					8			
5. MV-паттерны проектирования	8							
6. Реализация MVP паттерна					8			
7. MVVP паттерн	8							
8. Реализация MVVM паттерна с использованием технологии WPF					8			
9. Структурные и поведенческие паттерны проектирования	8							
10. Реализация паттернов декоратор и стратегия					8			
11. Подготовка к сдачи лабораторных работ. Изучение теоритического матриала							72	



Bcero	72				90		162	
-------	----	--	--	--	----	--	-----	--

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Меняев М. Ф. Информатика и основы программирования: учебное пособие по специальности "Менеджмент организации"(Москва: Омега-Л).
2. Иванова Г.С. Основы программирования: учеб. для вузов().

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Visual studio

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения лабораторных занятий необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, демонстрационное оборудование: интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, компьютером с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, демонстрационное оборудование: интерактивная доска прямой проекции, проектор, экран для проектора.