

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

Б1.О.07 Основы программирования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.03.02 Информационные системы и технологии

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 объектно-ориентированного 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
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	
ОПК-6.1: знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования Умеет использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных Владеет методологиями разработки программного обеспечения
ОПК-6.2: уметь: 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 процесс отладки программного кода на уровне программных модулей умеет применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода владеет методами и приемами отладки программного кода

ОПК-6.3: иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов	
программно-технических комплексов задач	

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)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	3 (108)		
Самостоятельная работа обучающихся:	4 (144)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		

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
1. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ C#. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ									
	1. Введение. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения	2							
	2. Практическая работа 1. Создание консольного приложения			8					
	3. Практическая работа 2. Типы данных. Операции и выражения.			8					
	4. Управляющие операторы: ветвления, циклы, передача управления, массивы, методы, перечисления	2							
	5. Практическая работа 3. Условные операторы. Методы			8					
	6. Практическая работа 4. Массивы			8					
	7. Классы и объекты, модификаторы доступа, свойства класса, структуры	2							
	8. Практическая работа 5. Введение в классы			8					

9. Наследование, статические классы, виртуальные методы, преобразование типов	2							
10. Практическая работа 6. Наследование. Построение собственной иерархии классов			8					
11. Взаимоотношения между классами: композиция и агрегация	2							
12. Практическая работа 7. Ассоциация между классами.			8					
13. Соккрытие методов. Раннее и позднее связывание. Абстрактные классы	2							
14. Практическая работа 8. Соккрытие методов. Раннее и позднее связывание.			8					
15. Интерфейсы, реализация интерфейсов, явная и неявная имплементация интерфейсов	4							
16. Практическая работа 9. Реализация интерфейсов			8					
17. Сборщик мусора	2							
18. Подготовка отчетов по практическим занятиям							90	
2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#								
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	
Всего	36		108				144	

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)

Дисциплина реализуется в полностью с применением ЭО и ДОТ. Соответственно, для обучения студенту требуется стационарный компьютер или ноутбук с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие студента с руководителем практики осуществляется через сервисы видеоконференций (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное). Однако при необходимости студенты могут воспользоваться материально-технической базой университета, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.