

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)

09.03.03.36 Прикладная информатика: цифровые модели управления

Форма обучения

заочная

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 |
|---|---|
| ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; | |
| 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 |
| ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; | |

| | |
|--|---|
| 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 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | | | |

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 | 1 | | | | | | | |
| | 2. Практическая работа 1. Создание консольного приложения | | | | | 1 | | | |
| | 3. Практическая работа 2. Типы данных. Операции и выражения. | | | | | 1 | | | |
| | 4. Управляющие операторы: ветвления, циклы, передача управления, массивы, методы, перечисления | 1 | | | | | | | |
| | 5. Практическая работа 3. Условные операторы. Методы | | | | | 1 | | | |
| | 6. Практическая работа 4. Массивы | | | | | 1 | | | |
| | 7. Классы и объекты, модификаторы доступа, свойства класса, структуры | 0,5 | | | | | | | |
| | 8. Практическая работа 5. Введение в классы | | | | | 1 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-----|--|--|--|-----|--|-----|--|
| 9. Наследование, статические классы, виртуальные методы, преобразование типов | 0,5 | | | | | | | |
| 10. Практическая работа 6. Наследование. Построение собственной иерархии классов | | | | | 1 | | | |
| 11. Взаимоотношения между классами: композиция и агрегация | 0,5 | | | | | | | |
| 12. Практическая работа 7. Ассоциация между классами. | | | | | 1 | | | |
| 13. Скрытие методов. Раннее и позднее связывание. Абстрактные классы | 0,5 | | | | | | | |
| 14. Практическая работа 8. Скрытие методов. Раннее и позднее связывание. | | | | | 0,5 | | | |
| 15. Интерфейсы, реализация интерфейсов, явная и неявная имплементация интерфейсов | 0,5 | | | | | | | |
| 16. Практическая работа 9. Реализация интерфейсов | | | | | 0,5 | | | |
| 17. Сборщик мусора | 0,5 | | | | | | | |
| 18. Подготовка отчетов по практическим занятиям | | | | | | | 231 | |
| 2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ C# | | | | | | | | |
| 1. Интерфейсы. Наследования интерфейсов. Встроенные интерфейсы | 0,5 | | | | | | | |
| 2. Интерфейсы. Использование встроенных интерфейсов в программе | | | | | 0,5 | | | |
| 3. Обобщенные типы | 0,5 | | | | | | | |
| 4. Generics | | | | | 0,5 | | | |
| 5. Делегаты и события | 0,5 | | | | | | | |
| 6. Использование делегатов и событий | | | | | 0,5 | | | |
| 7. Рефлексия | 0,5 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|------|--|--|--|------|--|----|--|
| 8. Применение рефлексии | | | | | 0,5 | | | |
| 9. LINQ | 0,25 | | | | | | | |
| 10. Применение LINQ выражений | | | | | 0,25 | | | |
| 11. Визуальное программирование | 0,25 | | | | | | | |
| 12. Создание риложений WPF | | | | | 0,25 | | | |
| 13. Многопоточность | 0,25 | | | | | | | |
| 14. Параллельное и асинхронное программирование | 0,25 | | | | | | | |
| 15. Многопоточное и асинхронное программирование | | | | | 0,5 | | | |
| 16. Подготовка отчетов по практическим занятиям | | | | | | | 40 | |
| 3. Архитектура информационных систем | | | | | | | | |
| 1. Ввденение в архитектуру информационных систем. Типы архитектур | 1 | | | | | | | |
| 2. Создание n-tier приложений | | | | | 1 | | | |
| 3. Паттерн репозиторий. Технологии EntityFrame work и Dapper | 1 | | | | | | | |
| 4. Реализация Технологии EntityFrame work и Dapper | | | | | 1 | | | |
| 5. MV-паттерны проектирования | 1 | | | | | | | |
| 6. Реализация MVP паттерна | | | | | 1 | | | |
| 7. MVVP паттерн | 1 | | | | | | | |
| 8. Реализация MVVM паттерна с использованием технологии WPF | | | | | 1 | | | |
| 9. Структурные и поведенческие паттерны проектирования | 1 | | | | | | | |
| 10. Реализация паттернов декоратор и стратегия | | | | | 1 | | | |
| 11. Подготовка к сдачи лабораторных работ. Изучение теоритического матриала | | | | | | | 43 | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|--|--|--|----|--|-----|--|
| Bcero | 13 | | | | 16 | | 314 | |
|-------|----|--|--|--|----|--|-----|--|

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.