

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

очно-заочная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

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-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 | |
| ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | |
| ОПК-5.3: Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | |
| 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 | |
| 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 | |
| ОПК-7.3: Владеет навыками 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: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=17717>.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | Семестр | | |
|---|--|---------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Контактная работа с преподавателем: | 4 (144) | | | |
| занятия лекционного типа | 1,5 (54) | | | |
| лабораторные работы | 2,5 (90) | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 5 (180) | | | |
| 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. | | | | | | | | | |
| | 1. Введение. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения | 2 | | | | | | | |
| | 2. Практическая работа | | | | | 2 | | | |
| | 3. Управляющие операторы: ветвления, циклы, передача управления | 2 | | | | | | | |
| | 4. Практическая работа | | | | | 2 | | | |
| | 5. Перечисления, массивы, символы и строки Структуры. Кортежи | 2 | | | | | | | |
| | 6. Практическая работа | | | | | 2 | | | |
| | 7. Методы. Параметры методов. Передача параметров по ссылке и значению. | 4 | | | | | | | |
| | 8. Практическая работа | | | | | 4 | | | |
| | 9. Введение в ООП. Классы: основные понятия | 4 | | | | | | | |
| | 10. Практическая работа | | | | | 4 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|----|--|
| 11. Наследование. Иерархия классов. | 4 | | | | | | | |
| 12. Практическая работа | | | | | 4 | | | |
| 13. Подготовка отчетов по практическим занятиям | | | | | | | 36 | |
| 2. | | | | | | | | |
| 1. Отношения между классами: композиция и агрегация. | 2 | | | | | | | |
| 2. Практическая работа | | | | | 4 | | | |
| 3. Раннее и позднее связывание. Абстрактные классы | 2 | | | | | | | |
| 4. Практическая работа | | | | | 4 | | | |
| 5. Интерфейсы. Общие сведения | 4 | | | | | | | |
| 6. Практическая работа | | | | | 4 | | | |
| 7. Обобщенные классы | 2 | | | | | | | |
| 8. Практическая работа | | | | | 4 | | | |
| 9. Делегаты, события | 2 | | | | | | | |
| 10. Практическая работа | | | | | 4 | | | |
| 11. Рефлексия | 2 | | | | | | | |
| 12. Практическая работа | | | | | 8 | | | |
| 13. Основы визуального программирования | 4 | | | | | | | |
| 14. Практическая работа | | | | | 8 | | | |
| 15. Подготовка отчетов по практическим занятиям | | | | | | | 54 | |
| 3. | | | | | | | | |
| 1. Понятие архитектуры ИС. Основные термины и понятия. Основные цели и задачи курса | 2 | | | | | | | |
| 2. Общая характеристика системной архитектуры ИС | 2 | | | | | | | |
| 3. Компоненты и составляющие ИС в различных операционных системах | | | | | 4 | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----|--|--|--|----|--|-----|--|
| 4. Изучение основных методов тестирования надежности приложений. | | | | | 8 | | | |
| 5. Архитектурные уровни ИС | 2 | | | | | | | |
| 6. Примеры использования разноуровневых систем. | | | | | 8 | | | |
| 7. Логическая реализация архитектурных уровней | 2 | | | | | | | |
| 8. Анализ предметной области. Изучение программных средств моделирования архитектур разного уровня | | | | | 4 | | | |
| 9. Физическая реализация архитектурных уровней | 4 | | | | | | | |
| 10. Изучение основных методов построения разноуровневых систем при разработке приложений | | | | | 8 | | | |
| 11. Надежность ИС | 6 | | | | | | | |
| 12. Изучение основных методов тестирования надежности приложений. | | | | | 4 | | | |
| 13. Проектирование ИС | | | | | | | 90 | |
| Всего | 54 | | | | 90 | | 180 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Виденин С. А. Шаблоны проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
2. Виденин С. А., Кузнецов А. С. Архитектура информационных систем: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

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)

Аудитория, оборудованная компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование:

интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.