

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

Б1.Б.08 Основы программирования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль)

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

доцент, Тынченко В.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы программирования» является освоение студентами теоретических и практических основ программирования на языке высокого уровня, умение использовать компьютерную технику для решения инженерных и научно-исследовательских задач, написания программ.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Обучение решению следующих задач:

- построение алгоритмов для решения конкретных задач;
- реализация алгоритмов в виде программ на конкретном языке программирования;
- начальное тестирование реализованных программ.

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 |
|---|---|
| ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | |
| ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

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)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | | 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. Введение, История ВТ, Системы счисления | | | | | | | | | |
| | 1. Введение, История ВТ, Системы счисления | 2 | | | | | | | |
| | 2. | | | | | | | 8 | |
| 2. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы | | | | | | | | | |
| | 1. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Алгоритмы | 2 | | | | | | | |
| | 2. | | | | | | | 8 | |
| 3. Стиль программирования. Циклы. Логические операции | | | | | | | | | |
| | 1. Стиль программирования. Циклы. Логические операции | 2 | | | | | | | |
| | 2. Линейные программы | | | 8 | | | | | |
| | 3. | | | | | | | 8 | |
| 4. Указатели и массивы | | | | | | | | | |
| | 1. Указатели и массивы | 2 | | | | | | | |
| | 2. Одномерные статически массивы | | | 8 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|----|--|--|--|----|--|
| 3. | | | | | | | 8 | |
| 5. Динамические массивы | | | | | | | | |
| 1. Динамические массивы | 2 | | | | | | | |
| 2. Двумерные динамические массивы | | | 8 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 10 | |
| 6. Функции | | | | | | | | |
| 1. Функции | 2 | | | | | | | |
| 2. Функции | | | 8 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 16 | |
| 7. Структуры | | | | | | | | |
| 1. Структуры | 2 | | | | | | | |
| 2. Структуры | | | 16 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 16 | |
| 8. Модульные программы. Строки. Массивы строк. | | | | | | | | |
| 1. Модульные программы. Строки. Массивы строк. | 2 | | | | | | | |
| 2. Строки | | | 8 | | | | | |
| 3. Массивы строк | | | 8 | | | | | |
| 4. Модульные программы | | | 8 | | | | | |
| 5. | | | | | | | 12 | |
| 9. Стек вызовов и рекурсия | | | | | | | | |
| 1. Стек вызовов и рекурсия | 2 | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | 4 | |
| 10. Ссылочный тип данных. Поточный ввод-вывод. Программирование с псевдокодом. Работа с текстовым файлом | | | | | | | | |
| 1. Ссылочный тип данных. Поточный ввод-вывод. Программирование с псевдокодом. Работа с текстовым файлом | 2 | | | | | | | |
| 2. Текстовые файлы | | | 4 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----|--|-----|--|--|--|-----|--|
| 3. | | | | | | | 6 | |
| 11. Бинарные файлы. Файловая система | | | | | | | | |
| 1. Бинарные файлы. Файловая система | 2 | | | | | | | |
| 2. Бинарные файлы | | | 4 | | | | | |
| 3. Файловая система | | | 4 | | | | | |
| 4. | | | | | | | 10 | |
| 12. Понятие контейнера. Связный список | | | | | | | | |
| 1. Понятие контейнера. Связный список | 4 | | | | | | | |
| 2. Связные списки | | | 6 | | | | | |
| 3. Связи между элементами списков | | | 6 | | | | | |
| 4. | | | | | | | 12 | |
| 13. Знакомство с классами и объектами | | | | | | | | |
| 1. Знакомство с классами и объектами | 2 | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | 6 | |
| 14. Работа с классами | | | | | | | | |
| 1. Работа с классами | 4 | | | | | | | |
| 2. Классы | | | 6 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 10 | |
| 15. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows | | | | | | | | |
| 1. Введение в программирование с использованием графических интерфейсов ОС Windows | 4 | | | | | | | |
| 2. Реализация графического интерфейса | | | 6 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 10 | |
| Всего | 36 | | 108 | | | | 144 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Подбельский В.В. Язык Си++: учеб. пособие для вузов(Москва: Финансы и статистика).
2. Подбельский В. В., Фомин С. С. Программирование на языке Си: учеб. пособие(Москва: Финансы и статистика).
3. Шилдт Г. Справочник программиста по C/ C++(Москва: Вильямс).
4. Дейтел Х. М., Дейтел П. Д. Как программировать на C++: перевод с английского(Москва: БИНОМ).
5. Страуструп Б., Анисимов С., Кононов М., Андреев Ф., Ушаков А. Язык программирования C++(Санкт-Петербург: Невский диалект).
6. Царев Р. Ю. Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов(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. Microsoft Visual Studio

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

1. Не требуется.

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)

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, содержащие специализированную мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа к системе виртуальных машин; демонстрационное оборудование(интерактивная доска обратной проекции, проектор, экран для проектора), маркерная доска, доступ к беспроводной сети WI-FI, а также помещение для самостоятельной работы оснащенное компьютерами с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.