

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- овладение студентами основными методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
- овладение студентами способами применения необходимых информационных технологий, программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- овладение студентами языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.02 Основы программирования относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Основы программирования» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|-------------|
| ОПК-2 | Информатика |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|--|
| ПК-1 | Программирование на языке Python Технология программирования Объектно-ориентированное программирование Программирование на языке C++ Параллельное программирование |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|--|---|
| ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | <p><i>Знать:</i> современные системы программирования и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать современные системы программирования и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> навыки: применения современных систем программирования и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> | <p><i>Знать:</i> современные системы программирования и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать современные системы программирования и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> навыки: применения современных систем программирования и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-2.3 Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> | <p><i>Знать:</i> современные системы программирования и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> выбирать современные системы программирования и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> навыки: применения современных систем программирования и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p> | <p>ОПК-8.1 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> | <p><i>Знать:</i> основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. <i>Уметь:</i> применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. <i>Владеть:</i> навыки программирования, отладки и тестирования</p> |

| | | |
|--|--|---|
| ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-8.2 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. | <p><i>Знать:</i> основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p><i>Уметь:</i> применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p><i>Владеть:</i> навыки программирования, отладки и тестирования</p> |
| | ОПК-8.3 Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | <p><i>Знать:</i> основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p><i>Уметь:</i> применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p><i>Владеть:</i> навыки программирования, отладки и тестирования</p> |
| ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | ПК-1.1 Знать: методологии разработки программного обеспечения | <p><i>Знать:</i> принципы разработки программного обеспечения.</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять проектирование программного обеспечения.</p> <p><i>Владеть:</i> навыком сборки компонент программного обеспечения.</p> |
| | ПК-1.2 Уметь: разрабатывать требования к ПО; осуществлять проектирование ПО. | <p><i>Знать:</i> принципы разработки программного обеспечения.</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять проектирование программного обеспечения.</p> <p><i>Владеть:</i> навыком сборки компонент программного обеспечения.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | ПК-1.3 Владеть: навыком сборки модулей и компонент ПО | <i>Знать:</i> принципы разработки программного обеспечения. <i>Уметь:</i> осуществлять проектирование программного обеспечения. <i>Владеть:</i> навыком сборки компонент программного обеспечения. |
|--|---|---|

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.02 Основы программирования составляет 7 зачетных (ые) единиц(ы) (ЗЕ), (252 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

| Вид учебной работы | Итого КР | Итого СР | Семестр №1 | |
|--|----------|----------|------------|-----|
| | | | КР | СР |
| Лекции (Л) | 34 | | 34 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 50 | | 50 | |
| Семинары(С) | | | | |
| Курсовое проектирование (КП) | | | | |
| Самостоятельная работа | | 164 | | 164 |
| Промежуточная аттестация | 4 | | 4 | |
| Наименование вида промежуточной аттестации | х | х | Экзамен | |
| Всего | 88 | 164 | 88 | 164 |

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

| Наименование тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции | |
|--|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------|---|------------------------------------|
| | | лекции | Лабораторная работа | Практические занятия | семинары | Курсовое проектирование | индивидуальные домашние задания (контрольные работы) | Самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | | Промежуточная аттестация |
| Тема 1. Синтаксис и семантика языка программирования высокого уровня. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| Тема 2. Описание данных, константы и переменные. Типы переменных. Выражения. | 1 | 2 | | 4 | | | 8 | | | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| Тема 3. Операции. Операторы. Процедуры ввода- вывода. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| Тема 4. Построение вычислительных программ линейной структуры. | 1 | 2 | | 4 | | | 8 | | 8 | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-8.2 |
| Тема 5. Основные и дополнительные структурные конструкции управления процессом вычислений. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| Тема 6. Реализация операторами языка условной передачи управления. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| Тема 7. Реализация операторами языка множественного выбора. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| Тема 8. Реализация операторами языка конструкции циклов. | 1 | 2 | | 4 | | | 8 | | | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|---|--|----|--|---------------------------|
| Тема 9. Организация программ разветвленной и циклической структуры на примере решения задач вычислительной математики. | 1 | 2 | | 4 | | | 8 | | 16 | | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| Тема 10. Понятие функции в языке высокого уровня. Формальные и фактические параметры. Передача параметров в функцию, возвращаемое значение функции. | 1 | 2 | | 4 | | | 8 | | 16 | | ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3 |
| Тема 11. Рекурсивные функции. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3 |
| Тема 12. Время жизни и видимость переменных. Классы памяти данных. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3 |
| Тема 13. Структурные типы данных: массивы, строки и структуры. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3 |
| Тема 14. Программирование с использованием структурных типов данных: обработка массивов, строк и структур. | 1 | 2 | | 4 | | | 8 | | 8 | | ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3 |
| Тема 15. Адресация оперативной памяти. Указатели и операции над ними. Динамическое распределение памяти. | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | | | | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Тема 16. Динамические структуры данных. | 1 | 2 | | 4 | | | 8 | | | | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Тема 17. Типы файлов: текстовые файлы. Стандартные функции для работы с файлами. | 1 | 2 | | 4 | | | 8 | | 16 | | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----|--|----|--|-----|--|----|---|---|
| Контактная работа | 1 | 34 | | 50 | | | | | 4 | x |
| Самостоятельная работа | 1 | | | | | 100 | | 64 | | x |
| Объем дисциплины в семестре | 1 | 34 | | 50 | | 100 | | 64 | 4 | x |
| Всего по дисциплине | | 34 | | 50 | | 100 | | 64 | 4 | |

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

1. Матрица $K(m, n)$ состоит из нулей и единиц. Найти в ней номера строк и столбцов, не содержащих единицы. Переменные m и n задаются пользователем.

2. Матрица $K(m, n)$ состоит из нулей и единиц. Найти в ней самую длинную цепочку подряд стоящих нулей по горизонтали, вертикали или диагонали. Переменные m и n задаются пользователем.

3. Матрица $K(m, n)$ состоит из нулей и единиц. Найти в ней квадрат (квадратную подматрицу) состоящий целиком из нулей. Переменные m и n задаются пользователем.

4. Пользователь задает число в десятичной системе. Компьютер переводит число в шестнадцатеричную систему.

5. Пользователь задает число в шестнадцатеричной системе. Компьютер переводит число в десятичную систему.

6. Пользователь задает число в двоичной системе. Компьютер переводит число в десятичную систему.

7. Пользователь задает число в десятичной системе. Компьютер переводит число в двоичную систему.

8. Пользователь задает число в двоичной системе. Компьютер переводит число в шестнадцатеричную систему.

9. Пользователь задает число в шестнадцатеричной системе. Компьютер переводит число в двоичную систему.

10. Компьютер строит график функции $y=a/x+b$. Переменные a , b задает пользователь.

11. Компьютер строит график функции $y=a*\sin(x)+b$. Переменные a , b задает пользователь.

12. Компьютер строит график функции $y=a*\cos(x)+b$. Переменные a , b задает пользователь.

13. Компьютер строит график функции $y=a*\text{tg}(x)+b$. Переменные a , b задает пользователь.

14. Компьютер строит график функции $y=a*x+b$. Переменные a , b задает пользователь.

15. Компьютер строит график функции $y=a*x^2+b*x+c$. Переменные a , b , c задает пользователь.

16. Массив из 20 элементов заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. Использовать сортировку классическим способом.

17. Массив из 20 элементов заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. Использовать сортировку пузырьковым способом.

18. Массив из 20 элементов заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. Использовать сортировку включениями.

19. Пользователь задает два числа. Компьютер находит наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

20. Пользователь задает матрицу 4×4 . Компьютер находит определитель матрицы разложением по строке.

21. Компьютер находит количество счастливых билетов (шестизначных чисел, в которых сумма первых трех цифр равна сумме трех последних цифр)

22. Пользователь задает число. Компьютер находит, сколько цифр 0, 1, 2, ..., 9 находится в записи всех чисел в диапазоне от 1 до заданного числа.

23. Пользователь задает число. Компьютер находит все простые числа в диапазоне от 1 до заданного числа.

24. Пользователь задает 3 числа. Определить, могут ли они быть сторонами треугольника и если да, то определить его тип: равносторонний, равнобедренный, разносторонний.

25. Пользователь задает число. Вывести на экран сообщение вида: "21 год" с учетом грамотности фразы, например "32 года", "12 лет".

26. Проверить первый замечательный предел $\lim_{x \rightarrow 0} (\sin x)/x = 1$ при $x \rightarrow 0$, задавая для x значения 1, 1/2, 1/4, 1/8, ... с выводом $(\sin x)/x$ до тех пор, пока ответ не будет отличаться от 1 менее чем на заданное пользователем число.

27. Проверить второй замечательный предел $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + 1/n)^n = e$ при $n \rightarrow \infty$, задавая для n значения 1, 2, 3, 4, ... с выводом $(1 + 1/n)^n$ до тех пор, пока ответ не будет отличаться от e менее чем на заданное пользователем число.

28. Вычислить выражение $\sin x + \sin \sin x + \sin \sin \sin x + \dots$. Число x и количество слагаемых задает пользователь.

29. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100 и выводится на экран в строку. Подсчитать количество отрицательных и положительных элементов, сумму отрицательных и сумму положительных.

30. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. От каждого элемента отнять их среднее арифметическое и вывести на экран новый массив.

31. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. Каждый третий элемент заменить полусуммой двух предыдущих и вывести на экран новый массив.

32. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100 и выводится на экран в строку. Создать два новых массива состоящих из отрицательных и положительных элементов заданного массива.

33. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. Создать два новых массива состоящих из четных и нечетных элементов заданного массива.

34. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 100 и выводится на экран в строку. Упорядочить массив по возрастанию суммы цифр каждого числа.

35. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100 и выводится на экран в строку. Каждый элемент с четным индексом поменять местами с предыдущим элементом и вывести на экран.

36. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100 и выводится на экран в строку. Создать второй массив, используя первый по правилу - каждый элемент заменить суммой всех предыдущих элементов.

37. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100 и выводится на экран в строку. Создать второй массив, используя первый по правилу - каждый элемент кроме первого заменить средним значением всех предыдущих элементов.

38. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100 и выводится на экран в строку. Создать второй массив, используя первый по правилу - каждый элемент кроме первого заменить минимальным среди всех предыдущих элементов.

39. Пользователь задает размер массива. Массив заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100 и выводится на экран в строку. Перенести в начало массива все его отрицательные элементы и в конец все положительные с сохранением порядка следования.

40. Натуральное число называется совершенным, если оно равно сумме всех своих делителей, за исключением самого себя. Например, 6 является совершенным, так как $6 = 1 + 2 + 3$, число 8 не является совершенным, так как 8 не равно $1 + 2 + 4$. Найти все совершенные числа, меньшие заданного пользователем числа.

41. Произведение четырех последовательных целых чисел в сумме с единицей дает полный квадрат. Проверить это утверждение выводом на экран 20 различных выражений вида $1*2*3*4+1=25=5^2$.

42. Матрицу $K(m, n)$ заполнить натуральными числами от 1 до $m*n$ по спирали начинающейся в левом верхнем углу и закрученной по часовой стрелке. Переменные m и n задаются пользователем.

43. Матрицу $K(m, n)$ заполнить следующим образом. Элементам, находящимся на периферии (по периметру матрицы), присвоить значение 1; периметру оставшейся подматрицы – значение 2 и так далее. Переменные m и n задаются пользователем.

44. Матрица $K(m, n)$ случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100. Переставить строки матрицы так чтобы k -ый столбец оказался упорядоченным по возрастанию. Переменные m, n, k задаются пользователем.

45. Матрица $K(m, m)$ заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100. В каждой строке найти наибольший элемент и поменять его местами с соответствующим диагональным элементом. Переменная m задается пользователем.

46. Матрица $K(m, m)$ заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100. Переставить элементы на главной диагонали и линиях, параллельных ей, по возрастанию (от левого верхнего до правого нижнего элемента). Переменная m задается пользователем.

47. Матрица $K(m, m)$ заполняется случайными целыми числами в диапазоне от -100 до 100. Переставить строки и столбцы так чтобы элементы главной диагонали оказались отсортированы по возрастанию. Переменная m задается пользователем.

48. Напечатать таблицу сложения одnorазрядных чисел в заданной пользователем системе счисления (основание системы от 2 до 16) например для 6-ричной $1+1=2, 1+2=3, 2+1=3, \dots 5+5=14$.

49. Перевести заданное число в систему римского счета. Римские цифры обозначаются следующими латинскими буквами: 1-I, 5-V, 10-X, 50-L, 100-C, 500-D, 1000-M.

50. Найти 20 первых троек пифагоровых чисел, то есть целых k, L, m таких, что $k^2+L^2=m^2$. Тройки с переставленными k и L не выводить.

51. Найти все натуральные числа от 10 до заданного пользователем цифры которых расположены в возрастающей последовательности, например 57, 123, 4679.

52. Заданное натуральное число не превосходящее 1000 записать прописью, то есть вывести соответствующее количественное числительное, например 375 – “триста семьдесят пять”.

53. Найти все натуральные числа от 1 до 1000, которые совпадают с последними разрядами своих квадратов, например $25^2 = 625, 76^2 = 5676$.

54. Число Армстронга – такое число из k цифр, для которого сумма k -х степеней его цифр равна самому числу, например $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$ (степень совпадает с количеством цифр). Найти все числа Армстронга в диапазоне от 10 до 9999.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Алексеев, Ю. Е. Введение в информационные технологии и программирование на языке C в среде VS C++ Модуль 1 дисциплины «Информатика» : учебное пособие / Ю. Е. Алексеев, А. В. Куров. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7038-4891-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Алексеев, Ю. Е. Программирование инженерных задач на базе использования алгоритмов циклической структуры на языке C в среде VS C++. Модуль 2 : учебное пособие / Ю. Е. Алексеев, А. В. Куров. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-7038-5142-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Лямин, А. В. Языки программирования C/C++ : учебное пособие / А. В. Лямин, Е. Н. Череповская. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Груздев, Д. В. Программирование C++ (1 курс) : учебное пособие / Д. В. Груздев. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

- тематическое содержание дисциплины.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Персональные компьютеры по количеству обучающихся в группе

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Тарасов А.Д.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол №7 от 22.02.2019

Зав. кафедрой  Шрейдер М.Ю.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол №7 от 23.02.2019 г.

Директор Института управления рисками
и комплексной безопасностью

 Яковлева Е.В.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.02 Основы программирования на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой



М.Ю.Шрейдер

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.02 Основы программирования на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 20.03.2021 г.

Зав. кафедрой



М.Ю.Шрейдер

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.02 Основы программирования на 2022-2023 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 22.02.2022 г.

Зав. кафедрой



М.Ю.Шрейдер