

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
Б1.О.13«Основы программирования»

**Объем трудоемкости:** \_6\_ зачетных единиц

**Цель дисциплины:**

Формирование у студентов базовых знаний в области современного программирования, включая основные понятия, принципы разработки алгоритмов, их реализацию на языке программирования, а также методы тестирования и отладки программного кода.

Воспитательной целью дисциплины является развитие у студентов научного и творческого мышления в процессе освоения технологий, методов и инструментов разработки программного обеспечения. Особое внимание уделяется изучению принципов взаимодействия между приложениями и работе в современных средах разработки.

Содержание дисциплины базируется на актуальных научных и практических знаниях, включая: технологии разработки программного обеспечения; парадигмы и современные методики программирования.

Научной основой дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

**Задачи дисциплины**

- изучение базовых конструкций и концепций языков программирования;
- освоение принципов организации типов и структур данных;
- анализ и применение базовых алгоритмов обработки информации;
- изучение методов оценки сложности алгоритмов;
- развитие навыков самостоятельного анализа и решения задач с использованием классических алгоритмических подходов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы программирования» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

**ОПК-2** **Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности**

**ИД-3.ОПК-2** **Аргументировано применяет методы проектирования, разработки и реализации программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности**

**Знать** *Возможности существующей программно-технической архитектуры  
Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств  
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования  
Языки программирования и работы с базами данных  
Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС  
Цели и задачи проводимых исследований и разработок*

*Методы и средства планирования и организации исследований и разработок*  
*Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации*

**Уметь**      *Вырабатывать варианты реализации требований*  
*Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения*  
*Верифицировать структуру программного кода*

**Владеть**    *Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения*  
*Разработка структуры программного кода ИС*  
*Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС*  
*Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний*  
*Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач*

**ИД-4.ОПК-2**      ***Использует инструментальные, программные и аппаратные средства измерений для оценки качества программного обеспечения***

**Знать**      *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств*  
*Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования*  
*Языки программирования и работы с базами данных*  
*Инструменты и методы верификации структуры программного кода*  
*Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации*

**Уметь**      *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения*  
*Верифицировать структуру программного кода*  
*Применять методы анализа научно-технической информации*

**Владеть**    *Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения*  
*Разработка структуры программного кода ИС*  
*Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач*

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| №                                       | Наименование разделов (тем)                   | Количество часов |                   |    |           |                      |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|----------------------|
|                                         |                                               | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа |
|                                         |                                               |                  | Л                 | ПЗ | ЛР        |                      |
| 1                                       | 2                                             | 3                | 4                 | 5  | 6         | 7                    |
| 1.                                      | Языки программирования. Основы алгоритмизации | 8                | 4                 |    | 1         | 3                    |
| 2.                                      | Лексические основы языка                      | 6                | 2                 |    | 1         | 3                    |
| 3.                                      | Скалярные типы. Выражения. Операции           | 9                | 4                 |    | 2         | 3                    |
| 4.                                      | Ввод/вывод                                    | 6                | 2                 |    | 2         | 2                    |
| 5.                                      | Условный оператор                             | 7                | 2                 |    | 2         | 3                    |
| 6.                                      | Операторы цикла                               | 18               | 4                 |    | 10        | 4                    |
| 7.                                      | Статические массивы                           | 26               | 8                 |    | 14        | 4                    |
| 8.                                      | Указатели                                     | 14               | 4                 |    | 4         | 6                    |
| 9.                                      | Динамические массивы                          | 18               | 4                 |    | 8         | 6                    |
| 10.                                     | Функции, прототипы функций                    | 30               | 10                |    | 12        | 8                    |
| 11.                                     | Структуры                                     | 14               | 2                 |    | 6         | 6                    |
| 12.                                     | Алгоритмы сортировки                          | 18               | 4                 |    | 6         | 8                    |
| <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>     |                                               | <b>174</b>       | <b>50</b>         |    | <b>68</b> | <b>56</b>            |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)   |                                               | 6                |                   |    |           |                      |
| Промежуточная аттестация (ИКР)          |                                               | 0,5              |                   |    |           |                      |
| Подготовка к текущему контролю          |                                               | 35,5             |                   |    |           |                      |
| <b>Общая трудоемкость по дисциплине</b> |                                               | <b>216</b>       |                   |    |           |                      |

**Курсовые работы:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет/экзамен*

Автор

Харченко Анна Владимировна