

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
Б1.О.18«Основы программирования»

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

**Цель дисциплины:**

Формирование у студентов навыков программирования на C++ с акцентом на базовые конструкции языка, работу с памятью, структурами данных и основами объектно-ориентированного программирования (ООП), необходимых для дальнейшего изучения алгоритмов и машинного обучения.

**Задачи дисциплины**

- Освоение синтаксиса C++: переменные, операторы, управляющие конструкции.
- Изучение указателей, ссылок, динамического управления памятью.
- Работа с массивами, строками, структурами данных (векторы, списки).
- Основы ООП: классы, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
- Разработка и отладка программ с использованием современных IDE.

**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:

<b>ОПК-3</b>	Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения
<b>ОПК-3.1</b>	<i>Аргументировано применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</i>
<b>Знать</b>	Знать современный ландшафт информационных технологий и инструментальных средств разработки (включая российские аналоги), их сравнительные характеристики, сильные стороны и области эффективного применения для создания программных продуктов.
<b>Уметь</b>	Уметь проводить сравнительный анализ и аргументированно выбирать подходящие технологии, языки программирования, фреймворки и среды разработки (в т.ч. отечественные) для реализации проектов различного назначения, обосновывая выбор критериями эффективности, целесообразности и требованиями предметной области.
<b>Владеть</b>	Владеть навыками осознанного и обоснованного применения выбранного технологического стека на практике при создании программного продукта, а также навыками адаптации и интеграции различных инструментов (включая отечественные) в единый процесс разработки.
<b>ОПК-3.2</b>	<i>Ориентируется в современных положениях и концепциях прикладного и системного программного обеспечения, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), технологии создания и сопровождения программных продуктов и программных комплексов</i>
<b>Знать</b>	Знать современные положения, принципы организации, классификации и ключевые концепции в области прикладного и системного ПО, архитектуры

- вычислительных систем и сетей, а также основные методологии и технологии полного жизненного цикла программных продуктов.
- Уметь** Уметь анализировать и сопоставлять архитектурные решения, типы ПО и сетевые модели при решении профессиональных задач, а также ориентироваться в современных технологических трендах и подходах к разработке и сопровождению ПО.
- Владеть** Владеть понятийным аппаратом и системным представлением для осмысленного выбора инструментов, платформ и архитектурных решений на основе понимания их места в общей структуре информационных технологий.
- PL-3** **Способен применять языки программирования C/C++ для решения задач в области ИИ**
- PL-3.1** *"Осуществляет выбор инструментов разработки на языке C/C++, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями"*

#### 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 СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в C++. Базовый синтаксис	32	10		12	10
2.	Управляющие конструкции, функции	34	10		14	10
3.	Указатели, ссылки, динамическая память.	32	10		12	10
4.	Массивы, матрицы	30	8		12	10
5.	Строки	20	4		8	8
6.	Структуры	17,8	6		8	5,8
7.	Введение в ИИ	6	2		2	2
<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>		<b>173,8</b>	<b>50</b>		<b>68</b>	<b>55,8</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>		<b>216</b>				

**Курсовые работы:** *не предусмотрена*

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

Автор

Добровольская Наталья Юрьевна