

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Языки и методы программирования»

Учебно-методический комплекс дисциплины «Языки и методы программирования» разработан для студентов 1, 2 курсов по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профили «Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности» и «Системное программирование», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина «Языки и методы программирования» входит в вариативную часть профессионального цикла (Б1.В.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), лабораторные работы (54 часов), самостоятельная работа студента (128 часов, из них 54 часа на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Цели освоения дисциплины

Содержание дисциплины охватывает знания о теоретических основах программирования на языках высокого уровня, включая принципы и методы программирования, обзор истории развития и современного состояния языков программирования их особенностей, классификации.

Уделяется внимание глубокому изучению практических аспектов программирования построения прикладных задач на наиболее распространенных современных языках программирования.

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная математика и информатика».

Задачи дисциплины:

Дисциплина должна:

- познакомить студентов с теоретическими основами языков программирования;

- научить студентов базовым конструкциям различных языков программирования;
- научить студентов программировать на различных языках высокого уровня;
- научить студентов разрабатывать алгоритмы средней сложности.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Языки и методы программирования» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Архитектура ПК».

Дисциплина «Языки и методы программирования» относится к циклу профессиональных дисциплин ОП.

Для изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы алгоритмизации и программирования;
- базовые инструменты проектирования и структурирования программных продуктов.

Уметь:

- программировать на одном из алгоритмических языков;
- строить простые оконные приложения;
- решать простые задачи на алгоритмизацию.

Владеть:

- навыками работы в интегрированной среде;
- методами алгоритмизации и программирования;
- навыками отладки приложений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знает	современные модели разработки программного обеспечения, способы исполнения программ, парадигмы программирования
	Умеет	реализовывать ручное и автоматическое управление памятью, выбирать типы данных, управляющие конструкции, функции в различных языках программирования
	Владеет	методами и опытом тестирования программных приложений: метод белого ящика, метод чёрного ящика, unit-тест, стресс-тестирование
ПК-7 способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знает	виды типизации и классификации языков программирования, понятия и этапы трансляции, виды трансляторов, итераторы, генераторы
	Умеет	осуществлять обоснованный выбор языка для решения прикладных задач, быстро осваивать новые языки программирования, анализировать и сравнивать языки программирования
	Владеет	практическим опытом применения методов разработки алгоритмов на языке программирования высокого уровня

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Языки и методы программирования» применяются следующие методы интерактивного обучения: лекция-беседа, метод автоматизированного обучения.

При выполнении различных видов работ используются следующие технологии:

1. *Проблемное обучение* – стимулирование обучающихся к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
3. *Контекстное обучение* – мотивация студентов к усвоению знаний путём выявления связей между конкретным знанием и его применением.

4. *Обучение на основе опыта* – активизация познавательной деятельности студентов бакалавриата за счёт ассоциации и собственного опыта с предметом обучения.