

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Технология программирования»

Учебно-методический комплекс дисциплины «Технология программирования» разработан для студентов 3 курса 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 по данному направлению и макетом рабочей программы учебной дисциплины для образовательных программ бакалавриата высшего образования (утверждено приказом ректора ДВФУ от 08.05.2015 № 12-13-824).

Дисциплина «Технология программирования» входит в базовую часть профессионального цикла (Б1.Б.07.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Содержание дисциплины охватывает знания о технологических принципах разработки и сопровождения программных систем среднего и большого размера, в том числе в составе коллектива разработчиков.

Рассматриваются основные цели технологического подхода к программированию — повышение воспроизводимости, надежности и эффективности процесса разработки программного обеспечения.

Уделяется внимание глубокому изучению наиболее распространенных конкретных технологий программирования, используемых ими организационных и технических инструментов.

Также поверхностно рассматриваются юридические, экономические, этические и философские аспекты деятельности программиста.

Цели освоения дисциплины

Научить студентов вести разработку в составе коллектива программистов с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, осуществлять обоснованный выбор языка для решения основных целей технологического подхода к разработке, а также арсенала современных средств для достижения этих целей.

Достичь овладения студентами конкретными технологиями разработки, в том числе формальными методами, объектно-ориентированным и функциональным анализом, Agile-методологиями и пр., а также навыками выбора технических и организационных средств и информационных технологий поддержки процесса разработки программных приложений.

Задачи дисциплины

Дисциплина должна:

1. познакомить студентов с общими технологическими принципами разработки и сопровождения программных систем;
2. познакомить студентов с наиболее распространёнными современными технологиями программирования;
3. углубить знания студентов о типичных для данной темы организационных и технических инструментах
4. научить студентов достижению высоких показателей оценки процесса разработки программного обеспечения;
5. научить студентов проектировать БД;
6. научить студентов коллективной разработке сетевых прикладных программ.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Технология программирования» относится к циклу профессиональных дисциплин ОП. Дисциплина направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

Дисциплина «Технология программирования» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Web-программирование», «Практикум на ЭВМ», «Базы данных».

Дисциплина направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

Для изучения дисциплины студент должен:

Знать:

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

Уметь:

- программировать на нескольких алгоритмических языках;
- вести индивидуальную разработку программных систем небольшой сложности.

Владеть:

- методами алгоритмизации и программирования;
- навыками разработки, отладки и сопровождения небольших приложений;
- навыками коммуникации, как очной так и с помощью электронных средств связи.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей	знает	необходимость принятия ответственные решения, осознавая ответственность за результаты
	умеет	проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности
	владеет	навыками принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

профессиональной деятельности		
ОК-6 способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	знает	инновационные идеи
	умеет	использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях
	владеет	навыками использования инновационных идей
ПК-3 способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	Знает	свойства и фундаментальные проблемы разработки сложных систем, методы процесс их преодоления, принципы и подходы к формированию функциональных, технических и программных требований к разрабатываемому продукту, особенностях рынка труда программистов и рынка продажи программ
	Умеет	проводить анализ предметной области, определять цели анализа и способы взаимодействия с экспертами в предметной области, оценивать трудоёмкость и планировать процесс разработки, выполнять проектирование систем нетривиального размера, осуществлять этапы жизненного цикла (проектирования, разработки, отладки, внедрения и сопровождения) программного продукта
	Владеет	представлением о видах и особенностях требований проблемах к разработке сложных систем, практическим опытом ведения коллективной разработки, применения методов организации распределения ролей в творческих коллективах
ПК-6 способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	Знает	понятие интеллектуальной собственности, юридические, экономических и этические аспекты разработки программного обеспечения, современные социальные проблемы
	Умеет	формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
	Владеет	технологией анализа последствий своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций, толерантным восприятием социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ПК-16 способность	знает	существующие методы и средства обучения
	умеет	применять существующие и разрабатывать новые

применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения		методы и средства обучения
	владеет	способностью к применению существующих и разработке новых методов и средств обучения

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

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.