

Аннотация к дисциплине

Название модуля		Технологии программирования					
Номер		Академический год			семестр		3
Кафедра		86 АСУ	Программа	09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Профиль – автоматизированные системы обработки информации и управления			
Гарант модуля		Горбушин Алексей Геннадьевич, канд.пед.наук, доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: создание у студентов теоретических основ современных технологий программирования и получение практических навыков их реализации.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать системное представление об основах и методах конструирования программ; модульном программировании; основах доказательства правильности. Структурном программировании. Нисходящем, восходящем проектировании. Внешние спецификации модулей. Внутреннее проектирование модулей (структурное кодирование). Привить студентам навыки применения современных средств вычислительной техники, что окажет помощь в обработке результатов исследований, полученных на лабораторных занятиях; - помочь студентам в овладении основами соответствующих компетенций. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Процесс производства программных продуктов; основные подходы: процедурное, логическое, функциональное и объектно-ориентированное программирование. Проектирование программного обеспечения; абстрактные структуры данных. Области применения, основные характеристики: машинно-зависимых, машинно-ориентированных, универсальных языков процедурного программирования - Автоматизация проектирования и технология использования САПР программного обеспечения. Понятие о CASE-средствах как инструменте проектирования ПО для реализации методологии и автоматизации разработки ПО. Автоматическое документирование ПО и автоматическая кодогенерация. Анализ требований и проектирование спецификаций. Структурный подход к проектированию ИС: моделирование потоков данных, методология функционального моделирования, моделирование данных. Программные средства поддержки ЖЦ. Общая характеристика и классификация CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проектирование программного обеспечения. Тестирование и отладка. Документирование и стандартизация <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения современных средств вычислительной техники для проектирования программного обеспечения. <p>Лекции (основные темы):</p> <ul style="list-style-type: none"> Монолитная и пошаговая сборка "снизу вверх", "сверху вниз". Драйверы и заглушки. Лабораторные работы: Тестирование программ методами "белого ящика" Усвоение студентами методов тестирования логики программы, формализованного описания результатов тестирования и стандартов по составлению схем программ. Создание списковых структур данных. Программирование алгоритмов обработки файловой информации. Проектирование и разработка программного обеспечения инструментами CASE-систем. Практические работы Разработка алгоритма. Описание математической постановки задачи. Графическое описание алгоритма. Разработка руководства пользователя. Разработка диаграмм на языке UML: диаграмма вариантов использования. Разработка диаграмм на языке UML: диаграмма классов. Разработка диаграмм на языке UML: диаграмма состояний. Разработка диаграмм на языке UML: диаграмма деятельности. Разработка диаграмм на языке UML: диаграмма компонентов. Лабораторные работы Качественное ПО. Стиль программирования. Модульное проектирование ПС. Отладка и тестирование ПС 					
Основная литература		<p>Терехов А.Н. Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Терехов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузское образование, 2017. — 152 с. — 978-5-4487-0070-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67370.html</p> <p>Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 173 с. — 978-5-8265-1207-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63910.html</p>					
Технические средства		Проекторная аппаратура для презентации лекции и демонстрации иллюстративных материалов. Компьютерный класс. Программное обеспечение современных информационных компьютерных технологий 1. Microsoft Visual Studio 2. Code Blocks 3. Dev СИ++					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОПК-1 - способностью установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем					
Профессиональные		<p>ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p>ПК-2 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>					
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа	
		Всего часов		12	8	12	148
Виды контроля формы	экзамен	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4 или 5	Форма проведения самостоятельной работы	Изучение теорет. материала, выполнение контр. дом. работы заданий.	
	экзамен	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля					Информатика, ООП		