ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Программная инженерия»
направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
профиль: «Прикладная информатика в экономике».

Цель изучения дисциплины	**Целью изучения дисциплины является:** получение обучающимися теоретических представлений о дисциплине, а также выработка практических навыков применения методов программной инженерии для решения прикладных задач создания программных прототипов.
Место дисциплины в учебном плане	Б1.О.15
Общая трудоемкость дисциплины з.е./ часов	6/216
Реализация дисциплины	по очной форме 2 курс 4 семестр, 3 курс 5 семестр
	по заочной форме 2 курс летняя сессия, 3 курс зимняя сессия, летняя сессия
Формируемые компетенции	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	**Знать:** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач использования и разработки информационных систем в программной инженерии; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы в программной инженерии; основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки в программной инженерии; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. **Уметь:** выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач использования и разработки информационных систем в программной инженерии; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы в программной инженерии. выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ в программной инженерии. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы.

	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач использования и разработки информационных систем в программной инженерии; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы в программной инженерии; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач в программной инженерии; навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
Содержание дисциплины	**Тема 1. Введение в программную инженерию. Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия.** Предпосылки и история. Повторное использование кода. Рост сложности программы. Модульное и структурное программирование. Программная инженерия. Задачи и цели. Программное обеспечение. Программный процесс ПО. Обработка аналоговой и цифровой информации. Международные системы кодирования. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения. Прикладное и инструментальное программное обеспечение. Программный процесс прикладного и инструментального ПО. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели и стадии ЖЦ ПО. Организационные процессы ЖЦ ПО. Основный и вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Формирование требований к ПО. Стадии проектирования. Подход RAD. Тестирование и развитие проекта. Внедрение разработок. Руководство разработкой. **Тема 2. Модели программного процесса.** Модель и методы программного процесса. Свойства профессиональных программ. Профессиональные и этнические требования. Стандартизация и сертификация программ. Виды стандартов. Основные стандарты SE. Стандарты SE. **Тема 3. Процессы конструирования.** Модели качества процессов конструирования. Прикладное и инструментальное программное обеспечение. Программный процесс прикладного и инструментального ПО. Проектирование ПО. Детальное конструирование ПО. Функционально-модельный и структурный подход. Тестирование ПО. Сопровождение ПО. Процесс сопровождения. Техники сопровождения. **Раздел 4. Качество программных средств.** Основные понятия качества программных средств. Система обеспечения качества. Функциональная пригодность. Ресурсы для ЖЦ сложных ПС. Обобщенные ресурсы проекта ПС. Фактор конкурентоспособности ПС. Стандарты, регламентирующие качество программных средств. Основные факторы, определяющие качество ПС. Характеристики качества баз данных. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО. Документирование программных средств. Технико-экономическое обоснование проектов ПС.
Виды учебной работы	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен