

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
 Направление и код подготовки/специальности (профиль): 02.03.03
 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
 (Технологии разработки программных систем) / ОФО (2025)

Наименование и код дисциплины: К.М.01.01 «Программная инженерия»	
Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные): 132/192	Количество зачетных единиц: 9
Предварительные требования для изучения дисциплины: нет	Уровень подготовки: бакалавриат
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: лекции – 66 ак.час., Лабораторные занятия – 66 ак.час., самостоятельная работа – 103 ак.час.
Курс/семестр: 3/осенний, весенний	Вид аттестации: экзамен
Образовательные технологии: интерактивные лекции, IT-методы, case-study, поисковый метод, исследовательский метод и др.	
Краткая аннотация к содержанию дисциплины: Дисциплина «Программная инженерия» рассматривает методы и инструментальные средства программной инженерии для решения задач создания качественного программного обеспечения в разных сферах деятельности человека с применением современных информационных и компьютерных технологий. Задачами дисциплины является получение представления о жизненном цикле ПО, а также приобретение навыков применения знаний и умений для создания ПО, отвечающего требованиям современного бизнеса. Изучаются основные понятия, методы и модели программной инженерии, составляющие процесса разработки программного обеспечения, управление требованиями к программной системе, конфигурационное управление программным продуктом, методы, способы и порядок тестирования программного обеспечения, управление версиями и сборками. Рассматриваются и применяются на практике методы, способы и инструментальные средства для анализа предметных областей, постановки задачи, формулирования требований к программе, компилятивной сборки и тестирования специального программного обеспечения для экономики и современного бизнеса.	
Темы лекционных и семинарских занятий: 1. Происхождение программной инженерии 2. Основные понятия программной инженерии 3. Процесс разработки программного обеспечения – программный процесс 4. Жизненный цикл (ЖЦ) ПО. Модели ЖЦ ПО 5. Управление требованиями к ПО 6. Методы и модели программной инженерии 7. Язык UML и его применение в программной инженерии 8. Управление конфигурацией ПО 9. Управление версиями ПО. Версионный контроль. 10. Управление сборкой ПО 11. Управление качеством ПО 12. Работа с ошибками в ПО 13. Тестирование ПО 14. Управление развертыванием ПО 15. Управление эксплуатацией ПО 16. Совершенствование процесса разработки ПО. Модель CMMI	
Полученные компетенции: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов

ОПК-6 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий