

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.О.03 Программная инженерия

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Объем трудоемкости: 8 З.Е. (4+4)

Цель дисциплины: Целью курса является формирование у студентов знаний, умений и практических навыков создания качественного программного обеспечения (ПО) для решения поставленных задач, организации программного процесса создания специального ПО, а также формирование у студентов знаний, умений и практических навыков в области анализа и системного представления объектов и процессов в разных сферах народного хозяйства и разработки проектных решений по созданию ПО с учетом задач будущей профессиональной деятельности.

Предметом учебной дисциплины являются методы, подходы и инструментальные средства программной инженерии по организации программного процесса, в том числе методы, подходы и инструментальные средства управления требованиями, конфигурацией, качеством и внедрением ПО, а также технологии разработки ПО на всех этапах жизненного цикла.

Задачи 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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Программная инженерия» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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;

ПК-2. Способен определять структуру программного обеспечения, методы и средства его проектирования на основе требований с учетом существующих ограничений;

ПК-3. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности математических моделей и(или) программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;

ПК-6. Способен использовать современные методы разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ.

Основные разделы дисциплины:

Модуль 1 – Методы и модели программной инженерии:

- 1.1 Происхождение программной инженерии
- 1.2 Основные понятия программной инженерии
- 1.3 Процесс разработки программного обеспечения – программный процесс
- 1.4 Жизненный цикл (ЖЦ) ПО. Модели ЖЦ ПО
- 1.5 Управление требованиями к ПО
- 1.6 Методы и модели программной инженерии
- 1.7 Язык UML и его применение в программной инженерии
- 1.8 Управление конфигурацией ПО
- 1.9 Управление версиями ПО. Версионный контроль.
- 1.10 Управление сборкой ПО
- 1.11 Управление качеством ПО
- 1.12 Работа с ошибками в ПО
- 1.13 Тестирование ПО
- 1.14 Управление развертыванием ПО
- 1.15 Управление эксплуатацией ПО
- 1.16 Совершенствование процесса разработки ПО. Модель CMMI

Модуль 2 – Технология проектирования программных систем (ПС)

- 2.1 Проектирование ПС
- 2.2 Технология анализа предметной области при проектировании ПС
- 2.3 Основы методологии проектирования ПС
- 2.4 Проектирование функциональной части ПС
- 2.5 Проектирование информационного обеспечения ПС
- 2.6 Проектирование математического обеспечения ПС
- 2.7 Проектирование программного обеспечения ПС
- 2.8 Документирование ПС

Курсовые работы: *не предусмотрено*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор: доц. каф. ИТ, к.т.н., доц. Полетайкин А.Н.