

## АННОТАЦИЯ

### учебной дисциплины «Программная инженерия», изучаемой в рамках направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Целями освоения дисциплины «Программная инженерия» приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков создания программных продуктов, в частности, автоматизированных систем, основанных на современных технологиях их проектирования и разработки.

Задачи изучения дисциплины:

- изложение системы основных концепций и понятий, используемых в современных технологиях разработки программных систем;
- описание основных технологий разработки программных систем;
- ознакомление с основными инструментальными средами разработки программных систем;
- приобретение навыков работы в командах разработчиков;
- развитие логического мышления, навыков исследования явлений и процессов, связанных с предметной деятельностью;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

В результате изучения дисциплины «Программная инженерия» у студента формируются следующие компетенции:

ПК-2 (способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение);

ПК-8 (способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач);

ПК-12 (способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС);

ПК-15 (способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям).

В результате изучения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» студент должен

**знать:** назначение и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; виды угроз ИС и

методы обеспечения информационной безопасности; основные идеи, принципы и методы структурного программирования, правила записи структурированных алгоритмов и программ, базовые управляющие структуры; методы и виды тестирования, критерии качества тестирования программного обеспечения, методику тестирования программных модулей, возможности тестирования модулей без исполнения программ, особенности тестирования комплектов программ, инструментальные средства отладки, ручные методы тестирования, автоматические методы тестирования; виды и методы тестирования программных средств.

**уметь:** выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС; использовать операторы цикла для программирования повторяющихся действий; определять массивы, структуры и объединения, разрабатывать алгоритмы и программы с использованием структурированных типов данных; выполнять отладку и тестирование компонентов программного обеспечения ИС; выполнять тестирование программных средств по различным сценариям.

**владеть:** основами эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; технологией разработки отладки на алгоритмическом языке высокого уровня в среде современной инструментальной системы визуального программирования; применять методы и виды тестирования программ, использовать инструментальные средства тестирования; навыками формирования отчетов по результатам тестирования программных средств.

Результаты освоения дисциплины **«Программная инженерия»** достигаются за счет использования в процессе обучения различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций. Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий:

- лекции с проблемной постановкой темы,
- лекции с применением мультимедиа технологий,
- интерактивный разбор ситуаций,

- выполнение студентами на аудиторном учебном занятии индивидуальных заданий по описанию предметной области с использованием объектно-ориентированного подхода;

- выполнение студентами на лабораторном занятии в дисплейном классе индивидуальных заданий по модели программного обеспечения.

Дисциплина «Программная инженерия» входит в базовую часть блока Б1.1 Дисциплины Б1. Ее изучение базируется на знаниях, приобретенных студентами в ходе изучения предшествующих дисциплин: «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Базы данных», «Проектирование информационных систем», «Информационная безопасность».

Получаемые при изучении дисциплины знания и умения найдут применение при выполнении студентами производственной практики и выпускной бакалаврской работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.