

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины Б1.О.05«Технологии
автоматизации программирования»

Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Объем трудоемкости: 5 З.Е.

Цель дисциплины

Целью курса является формирование у студентов знаний, умений и практических навыков в области создания программных систем разного назначения автоматизированным способом с учетом задач будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина рассматривает применение методов, подходов и инструментальных средств автоматизированного программирования и разработки программных систем (ПС).

Задачи дисциплины

- изучение методологии автоматизированной разработки ПО;
- освоение способов организации автоматизированной разработки ПО;
- углубление знаний по программированию и коллективной разработке приложений с применением современных технологий разработки ПО;
- выработка умений и навыков в области формирования и использования среды автоматизированной разработки ПО;
- освоение современных технологий автоматизированной сборки, упаковки и тестирования приложения, автоматизации развертывания в разных окружениях.

Предметом учебной дисциплины являются методы, подходы и алгоритмы автоматизированной разработки ПО.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологии автоматизации программирования» 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:

ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий;

ОПК-3. Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования,

и выражается следующими индикаторами их достижения:

ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями в области математических и естественных наук, теории коммуникаций, а именно знает:

- современные архитектуры и технологии разработки и отладки ПО;
- современные подходы, математические методы, математические модели, алгоритмы, программы, технические и инструментальные средства разработки ПО с современной архитектурой.

ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением математических задач и применяет его в профессиональной деятельности, а именно владеет навыками:

- организации программного процесса автоматизированной разработки ПО;
- выбора современных технологий для автоматизированной разработки ПО;
- постановки задачи на создание ПО;
- развертывание рабочей среды для автоматизированной разработки ПО;
- разработки и тестирования ПО с использованием технологий CI/CD;
- сопровождения ПО в условиях реализации версионного контроля;
- оформления технической документации к ПО и программному приложению.

ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.

ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.

ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения и тестирования программных продуктов, а именно владеет навыками:

- разработки программного приложения на одном или нескольких языках программирования при помощи современных средств разработки и отладки ПО;
- осуществления версионного контроля программного приложения при помощи современных распределенных средств управления версиями;
- осуществления тестирования программного приложения с применением специальных методов и современных средств тестирования и технологий CI/CD.

Основные разделы дисциплины:

1. Методология DevOps
2. Жизненный цикл ПО по DevOps
3. Методология Scrum по DevOps
4. Современные архитектуры ПО
5. Особенности микросервисной архитектуры ПО
6. Коллективная web-разработка приложений с микросервисной архитектурой
7. Использование фреймворка Django для разработки web-приложений
8. Введение в Docker. Контейнеризация приложений

Курсовые работы: *не предусмотрено*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

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