

Петрозаводский государственный университет

Образовательная программа по направлению "Программная инженерия"

Профиль направления подготовки бакалавриата
«Системное и прикладное программное обеспечение»

Докладчик К. А. Кулаков

Общая информация

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017, No 920 (с изменениями от 08.02.2021 No83, от 26.11.2020 No1456)
- Области профессиональной деятельности
 - 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии;
 - 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.
- Профессиональные стандарты
 - 06.001 «Программист»;
 - 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
 - 06.028 «Системный программист»;
 - 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»;

Профессиональные компетенции

- ПК-1. Способность применять инструментальные средства коллективной работы, выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемых средств коллективной работы
- ПК-2. Владение навыками применения нормативных документов, определяющих требования к оформлению программного кода
- ПК-3. Владение языками программирования для написания программного кода
- ПК-4. Способность понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта
- ПК-5. Способность применять методы и приемы отладки программного кода, осуществлять отладку программных продуктов

Профессиональные компетенции

- ПК-6. Способность выявлять ошибки в программном коде, интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов
- ПК-7. Способность определять цели тестирования, разрабатывать требования к тестированию, выбирать и комбинировать техники тестирования, оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки)
- ПК-8. Способность проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
- ПК-9. Владением методами и приемами алгоритмизации поставленных задач, способность создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов
- ПК-10. Способность оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.

Общий блок дисциплин

- Иностранный язык
- Математический анализ
- Линейная алгебра
- Геометрия
- Дискретная математика
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Исследование операций
- Численные методы
- Прикладная статистика
- Системный анализ
- ...

Траектория обучения

- 1 курс (введение)
 - *Основы информатики и программирования*
 - язык C, функции, стили кодирования
 - язык Python, элементы ООП
 - *Введение в архитектуру ЭВМ*
 - Функции, компиляция, трансляция
 - *Операционные оболочки*
 - Команды Unix shell
 - *Основы разработки ПО*
 - Базовые шаблоны моделирования
 - Модульное тестирование

Траектория обучения

- 2 курс (Системное окружение)
 - *Операционные системы*
 - Unix
 - *Алгоритмы и структуры данных*
 - *Базы данных*
 - MySQL
 - *Компьютерные сети*
 - стек протоколов Internet
 - *Объектно-ориентированное программирование*
 - C#
 - *Разработка и анализ технической документации*
 - Технический писатель
 - *Системное программирование*
 - Низкоуровневое взаимодействие с ОС
 - *Web-технологии*
 - Html, CSS, JS (основы), PHP
 - *Разработка приложений для мобильных ОС*
 - Android

Траектория обучения

- 3 курс (разработка ПО)
 - Компьютерная графика
 - Технология производства ПО
 - Взаимодействующие параллельные системы
 - Моделирование ПО
 - Человеко-машинные интерфейсы
 - Сетевые инструменты распределенной разработки ПО
 - Криптографические средства
 - Архитектура современных ЭВМ
 - Автоматизация управления предприятием
 - Организационное обеспечение информационной безопасности
 - Проектирование АСУ технологическими процессами

Траектория обучения

- 4 курс (специализация, закрепление)
 - Формальные языки и методы трансляции
 - Имитационное моделирование
 - Современные технологии высокопроизводительных вычислений
 - Управление информацией и хранением данных
 - Верификация программного обеспечения
 - Программирование в системе 1С
 - Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения
 - Проектирование информационных систем
 - Web-проектирование
 - Программирование микропроцессоров
 - Управление ИТ-сервисами и контентом

Траектория обучения

- Практики
 - Учебная проектно-технологическая практика по дисциплине "Основы разработки ПО" (2 семестр)
 - **Учебная ознакомительная практика (3 семестр)**
 - **рассредоточенная**
 - **Производственная технологическая практика (4 семестр)**
 - **2 недели (май-июнь)**
 - Учебная проектно-технологическая практика по ТППО (5,6 семестр)
 - **Производственная технологическая практика (6 семестр)**
 - **2 недели (май-июнь)**
 - **Производственная технологическая практика (8 семестр)**
 - **3,5 недели (январь)**

Взаимодействие с работодателями

- Экскурсии к работодателям
- Заказчик проектов по ТППО (6 семестр)
- Прохождение практик
- Организация хакатонов
- Участие в качестве экспертов/лекторов в учебном процессе
- Темы курсовых/выпускных работ
- Организация проектной деятельности
- Государственная итоговая аттестация