



Аннотация рабочей программы практики ОП бакалавриата
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 4 года

Наименование практики		Научно-производственная			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	15 з.е. (540 ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
<p>Практика входит в вариативную часть ОП. Для ее успешного прохождения необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения следующих дисциплин: аппаратные средства вычислительной техники; архитектура ЭВМ; базы данных; документооборот; интеллектуальные системы; комбинаторные алгоритмы; компьютерная графика; криптографические методы защиты информации; методы оптимизации; модуль «Дополнительные главы прикладной математики и компьютерных наук»; модуль «Математические методы защиты информации»; операционные системы; организационное и правовое обеспечение информационной безопасности; основы управления информационной безопасностью; параллельные вычисления; программно-аппаратные средства защиты информации; разработка приложений и программная инженерия; распознавание образов; сети и системы передачи информации; теория информации; технические средства защиты информации; формальные языки и грамматики; численные методы; электротехника, электроника и схемотехника; языки программирования. Данная практика должна подготовить студентов к освоению следующих дисциплин и практик: преддипломная практика.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию. ОПК-2. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий. ОПК-3. Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям. ОПК-4. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ПК-4. Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива. ПК-5. Способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности. ПК-7. Способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий. ПК-8. Способность применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства.</p>					
Планируемые результаты					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности;– классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства;– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью;– основные парадигмы междисциплинарных и комплексных научных исследований;– основные математические структуры отдельной предметной области, связи между ними, закономерности, которым они подчинены и тот математический аппарат, при помощи которого устанавливаются					



диваются эти закономерности.

Уметь:

- применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры;
- выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач;
- самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты;
- адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата;
- корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию;
- распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности.

Владеть:

- способами и навыками применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
- опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры;
- навыками применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования;
- навыком решения научно-исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и информационных технологий;
- навыками решения организационно-экономических и управленческих задач;
- навыками практической работы по профилю подготовки на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя в условиях конкретных производств и (или) организаций.

Содержание практики

1. Обсуждение задания на практику с руководителем практики. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены.
2. Библиографический поиск, изучение литературы и анализ информации по теме работы.
3. Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.
4. Самостоятельное решение поставленных задач.
5. Анализ полученных результатов и подготовка отчета по практике, включающего реферативную часть и описание решенных задач.
6. Участие в конференции по итогам практики.

Способы проведения практики:

стационарная

Основные базы проведения практики:

Различные предприятия по разработке программного обеспечения, сервисному обслуживанию оборудования, обработке информации, обеспечению информационной безопасности, а также кафедра прикладной математики и компьютерных наук факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.

Обеспечивающие кафедры

Прикладной математики и компьютерных наук



Аннотация рабочей программы практики ОП бакалавриата
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Форма обучения – очная. Срок освоения ОП – 4 года

Наименование практики		Преддипломная практика			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	6 з.е. (216 ч.)
Формы промежуточной аттестации			зачет с оценкой		
Место практики в структуре ОП					
<p>Практика входит в вариативную часть ОП. Для ее успешного прохождения необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения следующих дисциплин: алгебра и геометрия; аппаратные средства вычислительной техники; архитектура ЭВМ; базы данных; дискретная математика; дифференциальные уравнения; документоведение; дополнительные главы дискретной математики; интеллектуальные системы; комбинаторные алгоритмы; компьютерная графика; криптографические методы защиты информации; математическая логика; математический анализ; методы оптимизации; модуль «Дополнительные главы прикладной математики и компьютерных наук»; модуль «Математические методы защиты информации»; научно-производственная практика; операционные системы; организационное и правовое обеспечение информационной безопасности; основы информационной безопасности; основы управления информационной безопасностью; параллельные вычисления; программно-аппаратные средства защиты информации; разработка приложений и программная инженерия; распознавание образов; сети и системы передачи информации; теория алгоритмов; теория вероятностей и математическая статистика; теория информации; технические средства защиты информации; уравнения математической физики; физика; формальные языки и грамматики; численные методы; электротехника, электроника и схемотехника; языки программирования.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
<p>ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию. ОПК-1. Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями ОПК-4. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ПК-1. Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям ПК-2. Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий ПК-4. Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива. ПК-5. Способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности. ПК-6. Способность эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий</p>					
Планируемые результаты					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности;– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью;- фундаментальные области основных дисциплин;- основные методы доказательства математических утверждений;- соответствующие разделы дисциплин в объеме, необходимом для профессионального изложения представляемых результатов					



Уметь:

- применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры;
- выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач;
- самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты;
- адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата;
- корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию;
- распознать объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности;
- найти нужные понятия и утверждения для проведения исследования в какой-то области математики или компьютерных наук;
- подобрать наиболее рациональный метод доказательства сформулированного утверждения;
- чётко и ясно формулировать представляемые научные результаты;
- продумывать текст своего сообщения, как с научной, так и методической точек зрения с учетом уровня подготовленности слушателей;

Владеть:

- способами и навыками применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
- опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры;
- навыками применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования;
- навыком решения исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и информационных технологий;
- знаниями в области основных математических дисциплин;
- методами формулировки и доказательствами математических утверждений;
- способностью анализировать полученный результат и устанавливать его следствия;
- элементами искусства публичной речи и основными приёмами психологического воздействия на аудиторию

Содержание практики (перечислить разделы, этапы практики или виды учебной работы)

1. Обсуждение задания на практику с руководителем практики.
2. Поиск и анализ информации по теме работы.
3. Знакомство с имеющимися информационными ресурсами и литературными источниками, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.
4. Самостоятельное решение полученных задач и оформление ВКР.
5. Участие в защите на заседании выпускающей кафедры.

Способы проведения практики: (стационарная, выездная)

стационарная

Основные базы проведения практики: (типы предприятий, учреждений и организаций, структурные подразделения университета)

Выпускающая кафедра

Обеспечивающие кафедры

Алгебры и математической логики

Математического анализа и геометрии

Прикладной математики и компьютерных наук