



Аннотации программ практик ОП
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Фундаментальная информатика и информационные технологии)

Наименование практики		Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			
Курс	2	Семестр	4	Трудоемкость	1 з.е. (36 ак.ч.) Распределенная практика
Формы промежуточной аттестации			зачет с оценкой		
Место практики в структуре ОП					
Практика входит в обязательную часть. Для прохождения практики обучающийся должен: Знать: основы современных языков программирования. Уметь: решать различные задачи, используя современные языки программирования. Иметь практический опыт/Иметь навыки: практический опыт и навыки программирования. Практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика, научно-исследовательская работа, производственная практика, практика по получению навыков применения компьютерных наук и информационных технологий в профессиональной деятельности, производственная практика, преддипломная.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ПК-1: Способен применять в научно-исследовательской деятельности знания в области прикладной математики и (или) информационных технологий; ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы; ПК-3: Способен проводить работы по проектированию программного обеспечения.					
Планируемые результаты					
Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации (УК-1.1); понятия, утверждения и методы в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-1.1); цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-2.1); типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения (ПК-3.1). Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности (УК-1.2); применять полученные знания при решении стандартных задач в собственной научно-исследовательской деятельности (ПК-1.2); применять нормативную документацию в области фундаментальной информатики и информационных технологий, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-2.2); использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения (ПК-3.2). Иметь: практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов (УК-1.3); практический опыт научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-1.3); навыки сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-2.3); практический опыт проектирования программных интерфейсов (ПК-3.3).					
Содержание практики					



Аннотации программ практик ОП
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Фундаментальная информатика и информационные технологии)

1. Подготовительный этап.

Формулировка конкретных задач, направленных на получение первичных профессиональных умений и навыков. Составление плана прохождения практики.

2. Основной этап.

Поиск и анализ информации, необходимой для решения поставленных задач. Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.

Самостоятельное решение поставленных задач.

3. Заключительный этап.

Подготовка отчета по практике, включающего постановки и подробное решение задач. Участие в итоговой конференции по практике.

Основные базы проведения практики

Кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ, а также различные предприятия по разработке программного обеспечения, сервисному обслуживанию оборудования, обработке информации, обеспечению информационной безопасности

Ответственная кафедра

Кафедра прикладной математики и компьютерных наук



Аннотации программ практик ОП
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Фундаментальная информатика и информационные технологии)

Наименование практики		Производственная практика, научно-исследовательская работа			
Курс	3-4	Семестр	5-8	Трудоемкость	19 з.е. (684 ак.ч.) Распределенная практика
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
<p>Практика входит в обязательную часть. Для прохождения практики обучающийся должен: Знать: основные понятия, утверждения и методы архитектуры ЭВМ, математического анализа, алгебры и геометрии, основы современных языков программирования, основы технологий программирования, основы организации научной работы. Уметь: решать типовые задачи архитектуры ЭВМ, математического анализа, алгебры и геометрии, решать различные задачи, используя современные языки программирования, технологии программирования, методы организации научной работы. Иметь практический опыт/Иметь навыки: навыки применения методов архитектуры ЭВМ, математического анализа, алгебры и геометрии, практический опыт и навыки программирования, организации научной работы, первичные навыки научно-исследовательской работы. Практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика, преддипломная.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; ПК-1: Способен применять в научно-исследовательской деятельности знания в области прикладной математики и (или) информационных технологий; ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы; ПК-3: Способен проводить работы по проектированию программного обеспечения.</p>					
Планируемые результаты					
<p>Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации (УК-1.1); основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6.1); основную терминологию в области фундаментальной информатики и информационных технологий, основные положения и концепции в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1.1); понятия, утверждения и методы в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-1.1); цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-2.1); типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения (ПК-3.1).</p> <p>Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности (УК-1.2); планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области фундаментальной информатики и информационных технологий, индивидуально-личностных особенностей (УК-6.2); осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические</p>					



Аннотации программ практик ОП
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Фундаментальная информатика и информационные технологии)

объекты (ОПК-1.2);
применять полученные знания при решении стандартных задач в собственной научно-исследовательской деятельности (ПК-1.2);
применять нормативную документацию в области фундаментальной информатики и информационных технологий, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-2.2);
использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения (ПК-3.2).

Иметь:

практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов (УК-1.3);
практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ в области фундаментальной информатики и информационных технологий (УК-6.3);
практический опыт работы с решением стандартных математических задач и навыки применения его в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1.3);
практический опыт научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-1.3);
навыки сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-2.3);
практический опыт проектирования программных интерфейсов (ПК-3.3).

Содержание практики

1. Подготовительный этап.
Выбор актуального направления научного исследования и утверждение темы ВКР. Определение конкретных объёмов исследования и составление плана прохождения практики.
2. Основной этап.
Подготовка аналитического обзора литературы по теме исследования. Разработка методики исследования. Проведение теоретической работы по теме исследования. Разработка и обоснование авторских предложений, принципов, подходов, толкований. Проведение экспериментальной работы по теме исследования. Подготовка чернового варианта текста ВКР.
3. Заключительный этап.
Подготовка отчета по практике.

Основные базы проведения практики

Кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ, а также различные предприятия по разработке программного обеспечения, сервисному обслуживанию оборудования, обработке информации, обеспечению информационной безопасности

Ответственная кафедра

Кафедра прикладной математики и компьютерных наук



Аннотации программ практик ОП
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Фундаментальная информатика и информационные технологии)

Наименование практики		Производственная практика, практика по получению навыков применения компьютерных наук и информационных технологий в профессиональной деятельности			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	9 з.е. (324 ак.ч.) Продолжительность – 6 недель
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
<p>Практика входит в вариативную часть ОП. Для успешного прохождения практики могут быть использованы знания и умения, приобретенные в результате изучения профильных дисциплин, особенно следующих: архитектура ЭВМ; языки программирования; основы проектной деятельности и командной работы; информационные сети; численные методы; базы данных; компьютерная алгебра; компьютерная геометрия; формальные языки и грамматики; криптографические методы защиты информации; распознавание образов; интеллектуальный анализ данных; алгебраическая криптография; современные проблемы математики и компьютерных наук; правовое обеспечение профессиональной деятельности. Практика предшествует прохождению преддипломной практики и ГИА.</p> <p>Знать: содержание всех профильных дисциплин.</p> <p>Уметь: применять знания математических, компьютерных дисциплин, изучаемых студентами в течение первых семи семестров, математическую и информационную культуру, базовые основы экономических и правовых знаний для решения поставленных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Иметь практический опыт: в способе применения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
а) универсальные (УК): УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни					
б) общепрофессиональные (ОПК): ОПК-3 Способен 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 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности					
в) профессиональные (ПК): ПК-3 Способен проводить работы по проектированию программного обеспечения					
Планируемые результаты					
Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации(УК-1.1); основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда(УК-2.1); методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей; принципы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла(ОПК-3.1); основные положения и концепции прикладного и системного программирования,					



Аннотации программ практик ОП
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Фундаментальная информатика и информационные технологии)

архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов(ОПК-4.1); типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения(ОПК-5.1); методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов(ПК-3.1).

Уметь:

соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности(УК-1.2); планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей(УК-2.2); соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем(ОПК-3.2); осуществлять управление проектами информационных систем; использовать основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности(ОПК-4.2); использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения(ОПК-5.2); применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов(ПК-3.2).

Иметь практический опыт:

работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов(УК-1.3); получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ(УК-2.3); опыт применения разработки программного обеспечения(ОПК-3.3); анализа и интерпретации информационных систем(ОПК-4.3); в разработке ПО(ОПК-5.3); проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов(ПК-3.3).

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.

Основные базы проведения практики

Различные предприятия по разработке программного обеспечения, сервисному обслуживанию оборудования, обработке информации, обеспечению информационной безопасности, кафедра прикладной математики и компьютерных наук факультета математики и компьютерных наук ИвГУ, а также другие кафедры факультета математики и компьютерных наук, где предусматривается работа с информационными технологиями.

Ответственная кафедра

Кафедра прикладной математики и компьютерных наук



Аннотации программ практик ОП
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Фундаментальная информатика и информационные технологии)

Наименование практики		Производственная практика, преддипломная			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	3 з.е. (108 ак.ч.) Продолжительность – 2 недели
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Для прохождения практики обучающийся должен: Знать: основные понятия, утверждения и методы архитектуры ЭВМ, математического анализа, алгебры и геометрии, основы современных языков программирования, основы технологий программирования, основы организации научной работы. Уметь: решать типовые задачи архитектуры ЭВМ, математического анализа, алгебры и геометрии, решать различные задачи, используя современные языки программирования, технологии программирования, методы организации научной работы. Иметь практический опыт/Иметь навыки: навыки применения методов архитектуры ЭВМ, математического анализа, алгебры и геометрии, практический опыт и навыки программирования, организации научной работы, навыки научно-исследовательской работы.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; ПК-1: Способен применять в научно-исследовательской деятельности знания в области прикладной математики и (или) информационных технологий; ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы; ПК-3: Способен проводить работы по проектированию программного обеспечения.					
Планируемые результаты					
Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации (УК-1.1); основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6.1); понятия, утверждения и методы в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-1.1); цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-2.1); типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения (ПК-3.1).					
Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности (УК-1.2); планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области фундаментальной информатики и информационных технологий, индивидуально-личностных особенностей (УК-6.2); применять полученные знания при решении стандартных задач в собственной научно-исследовательской деятельности (ПК-1.2); применять нормативную документацию в области фундаментальной информатики и информационных технологий, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-2.2); использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения (ПК-3.2).					



Аннотации программ практик ОП
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(Фундаментальная информатика и информационные технологии)

<p>Иметь: практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов (УК-1.3); практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ в области фундаментальной информатики и информационных технологий (УК-6.3); практический опыт научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-1.3); навыки сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области фундаментальной информатики и информационных технологий (ПК-2.3); практический опыт проектирования программных интерфейсов (ПК-3.3).</p>
<p>Содержание практики</p> <p>1. Подготовительный этап. Составление плана прохождения практики с учетом имеющегося задела на ВКР, сделанного в процессе выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>2. Основной этап. Поиск и анализ информации по теме работы. Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач. Обзор научной литературы по теме ВКР. Самостоятельное решение планируемых задач, входящих в ВКР.</p> <p>3. Заключительный этап. Подготовка отчета по практике, включающего реферативную часть и описание решенных задач. Подготовка текста ВКР. Участие в итоговой конференции по практике.</p>
<p>Основные базы проведения практики</p> <p>Кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ</p>
<p>Ответственная кафедра</p> <p>Кафедра прикладной математики и компьютерных наук</p>