



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

Наименование практики		учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности							
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 относится к вариативной части образовательной программы.									
Компетенции, формированию которых способствует практика									
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.									
Планируемые результаты									
Знать: - психолого-педагогические основы самообразования и самоорганизации (ОК-7), - цели и задачи самоорганизации личности (ОК-7), - базовые категории и направления самообразования (ОК-7), - основные понятия, факты, законы, концепции и методы естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1), - понятие информации (ОПК-4), - технические и программные средства реализации информационных процессов (ОПК-4), - приоритеты библиографической культуры в модели информационной культуры (ОПК-4), - общую методику создания библиографических средств, прежде всего, электронных учебно-вспомогательных библиографических пособий (ОПК-4), - требования к видам обеспечения информационной безопасности в информационных системах и ресурсах (ИСиР) (ОПК-4), - документы правового нормативного обеспечения информационной безопасности (ИБ) (ОПК-4), - методическое, техническое, организационное обеспечение ИБ (ОПК-4), - модели угроз (ОПК-4), - модель защиты (ОПК-4), - фундаментальные области основных математических дисциплин (математического, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической и дифференциальной геометрии, топологии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической логики и теории алгоритмов) (ПК-1), - математические методы защиты информации (ПК-1), - языки программирования и инструментальные средства проектирования (ПК-1, ПК-4),									



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

- основные приложения математических методов к информатике и компьютерным наукам (ПК-1),
- современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2),
- фундаментальные понятия основных математических и компьютерных дисциплин (ПК-4),
- основные формы коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач межличностного, профессионального и научно-исследовательского взаимодействия (ПК-4),
- основные правовые и этические положения в различных сферах профессиональной деятельности (ПК-4),
- основные понятия, методы и проблемы, связанные с профессиональной деятельностью (ПК-5),
- основные современные вычислительные системы, математические алгоритмы и области их применения (ПК-5),
- известные результаты, полученные в разрабатываемом научном направлении (ПК-5),
- области фундаментального знания, на которых основываются компьютерные науки (ПК-6),
- основные понятия и теоретические результаты в области математики и информационных технологий (ПК-6),
- математические модели и методы их исследования, применяемые для решения проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6).

Уметь:

- моделировать стандартные проблемные ситуации, связанные с самоорганизацией, находить пути оптимального решения (ОК-7),
- планировать направление собственной деятельности в области самообразования (ОК-7),
- оценивать результаты действий, направленных на самообразование (ОК-7),
- применять для решения различных задач основные понятия, факты, законы, концепции и методы естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1),
- применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-4),
- использовать предлагаемые схемы классификации для структурирования информации (ОПК-4),
- создавать архивы хранения текстовой, аудио и видео информации на персональном компьютере (ОПК-4),
- создавать компьютерный информационный продукт познавательной, исследовательской, профессиональной деятельности с использованием мультимедиа технологий (ОПК-4),
- обеспечить информационную безопасность (ОПК-4),
- применять знания в различных областях фундаментальной информатики и прикладной математики (ПК-1),
- использовать в своей деятельности алгоритмы, библиотеки и пакеты программ (ПК-1),
- пользоваться современными информационными технологиями для решения поставленных задач (ПК-1),
- применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2),
- применять знания в различных областях фундаментальной информатики и прикладной математики (ПК-4),
- пользоваться современными информационными технологиями для решения поставленных задач (ПК-4),
- точно и информативно формулировать собственные идеи, а также понимать чужие идеи в сфере профессиональной деятельности (ПК-4),
- строить отношения в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ПК-4),
- проводить анализ своих научных сообщений, тезисов докладов оценивая при этом уровень подготовленности аудитории (ПК-5),
- изучать новые научные результаты, научную литературу и научно-исследовательские проекты в соответствии с профилем объекта будущей профессиональной деятельности (ПК-5),



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

- разрабатывать модели, алгоритмы, методы, программные решения, инструментальные средства по тематике проводимых научно-исследовательских проектов (ПК-5),
- использовать известные оценки сложности и точности используемого алгоритма (ПК-5),
- оценивать исследовательские, курсовые работы других студентов (ПК-5),
- использовать математические знания (понятия, модели, результаты) при формулировке проблем в области компьютерных наук и информационных технологий (ПК-6),
- применять изученные методы и алгоритмы к решению конкретной задачи, связанной с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6).

Владеть:

- Навыками самостоятельной работы, обработки и анализа информации (ОК-7),
- Приёмами самоконтроля, самооценки и самовоспитания (ОК-7),
- способами применения основных понятий, фактов, законов, концепций и методов естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий для решения как практических, так и теоретических задач (ОПК-1),
- ИКТ, дистанционными технологиями и технологиями создания электронных образовательных ресурсов нового поколения в повышении библиографической культуры, в частности (ОПК-4),
- средствами ввода и манипулирования текстовой и графической информации (ОПК-4),
- средствами архивного хранения больших объемов информации (ОПК-4),
- языками программирования (ПК-1, ПК-4),
- основами информационной безопасности и методами защиты информации (ПК-1),
- основными понятиями компьютерных наук (ПК-1),
- способами применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий (ПК-2),
- иностранным языком (ПК-4),
- приемами ведения дискуссий и элементами ораторского искусства (ПК-4),
- основами информационной безопасности и методами защиты информации (ПК-4),
- навыками обработки данных (так же с использованием информационных технологий) (ПК-5),
- навыками оценки сложности и точности алгоритма (ПК-5),
- навыками самостоятельного доказательства свойств алгоритмов (ПК-5),
- навыками высказать продуктивную критику (ПК-5),
- навыками работы в научных семинарах, научных конференциях и осуществления проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-5),
- методом математического и алгоритмического моделирования при анализе задач в областях, использующих информационные технологии (ПК-6),
- навыками применения методов решения задач в области информационных технологий (ПК-6),
- способностью видеть связь задачи с математическими дисциплинами (ПК-6).

Содержание практики

1. Формулировка конкретных задач, направленных на получение первичных профессиональных умений и навыков. Составление плана прохождения практики.
2. Поиск и анализ информации, необходимой для решения поставленных задач.
3. Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.
4. Самостоятельное решение поставленных задач.
5. Подготовка отчета по практике, включающего постановки и подробное решение задач.
6. 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(ые) кафедра(ы)

Кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.



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	4	Семестр	8	Трудоемкость	9 з.е. (324 ак.ч.) Продолжительность – 6 недель				
Формы промежуточной аттестации		зачет с оценкой							
Место практики в структуре ОП									
Практика относится к вариативной части образовательной программы.									
Компетенции, формированию которых способствует практика									
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.									
Планируемые результаты									
Знать: - психолого-педагогические основы самообразования и самоорганизации (ОК-7), - цели и задачи самоорганизации личности (ОК-7), - базовые категории и направления самообразования (ОК-7), - основные понятия, факты, законы, концепции и методы естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1), - понятие информации (ОПК-4), - технические и программные средства реализации информационных процессов (ОПК-4), - приоритеты библиографической культуры в модели информационной культуры (ОПК-4), - общую методику создания библиографических средств, прежде всего, электронных учебно-вспомогательных библиографических пособий (ОПК-4), - требования к видам обеспечения информационной безопасности в информационных системах и ресурсах (ИСиР) (ОПК-4), - документы правового нормативного обеспечения информационной безопасности (ИБ) (ОПК-4), - методическое, техническое, организационное обеспечение ИБ (ОПК-4), - модели угроз (ОПК-4), - модель защиты (ОПК-4), - фундаментальные области основных математических дисциплин (математического, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической и дифференциальной геометрии, топологии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической логики и теории алгоритмов) (ПК-1), - математические методы защиты информации (ПК-1), - языки программирования и инструментальные средства проектирования (ПК-1, ПК-4),									



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

- основные приложения математических методов к информатике и компьютерным наукам (ПК-1),
- современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2),
- фундаментальные понятия основных математических и компьютерных дисциплин (ПК-4),
- основные формы коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач межличностного, профессионального и научно-исследовательского взаимодействия (ПК-4),
- основные правовые и этические положения в различных сферах профессиональной деятельности (ПК-4),
- основные понятия, методы и проблемы, связанные с профессиональной деятельностью (ПК-5),
- основные современные вычислительные системы, математические алгоритмы и области их применения (ПК-5),
- известные результаты, полученные в разрабатываемом научном направлении (ПК-5),
- области фундаментального знания, на которых основываются компьютерные науки (ПК-6),
- основные понятия и теоретические результаты в области математики и информационных технологий (ПК-6),
- математические модели и методы их исследования, применяемые для решения проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6).

Уметь:

- моделировать стандартные проблемные ситуации, связанные с самоорганизацией, находить пути оптимального решения (ОК-7),
- планировать направление собственной деятельности в области самообразования (ОК-7),
- оценивать результаты действий, направленных на самообразование (ОК-7),
- применять для решения различных задач основные понятия, факты, законы, концепции и методы естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1),
- применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-4),
- использовать предлагаемые схемы классификации для структурирования информации (ОПК-4),
- создавать архивы хранения текстовой, аудио и видео информации на персональном компьютере (ОПК-4),
- создавать компьютерный информационный продукт познавательной, исследовательской, профессиональной деятельности с использованием мультимедиа технологий (ОПК-4),
- обеспечить информационную безопасность (ОПК-4),
- применять знания в различных областях фундаментальной информатики и прикладной математики (ПК-1),
- использовать в своей деятельности алгоритмы, библиотеки и пакеты программ (ПК-1),
- пользоваться современными информационными технологиями для решения поставленных задач (ПК-1),
- применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2),
- применять знания в различных областях фундаментальной информатики и прикладной математики (ПК-4),
- пользоваться современными информационными технологиями для решения поставленных задач (ПК-4),
- точно и информативно формулировать собственные идеи, а также понимать чужие идеи в сфере профессиональной деятельности (ПК-4),
- строить отношения в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия (ПК-4),
- проводить анализ своих научных сообщений, тезисов докладов оценивая при этом уровень подготовленности аудитории (ПК-5),
- изучать новые научные результаты, научную литературу и научно-исследовательские проекты в



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

соответствии с профилем объекта будущей профессиональной деятельности (ПК-5),
- разрабатывать модели, алгоритмы, методы, программные решения, инструментальные средства по тематике проводимых научно-исследовательских проектов (ПК-5),
- использовать известные оценки сложности и точности используемого алгоритма (ПК-5),
- оценивать исследовательские, курсовые работы других студентов (ПК-5),
- использовать математические знания (понятия, модели, результаты) при формулировке проблем в области компьютерных наук и информационных технологий (ПК-6),
- применять изученные методы и алгоритмы к решению конкретной задачи, связанной с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6).

Владеть:

- Навыками самостоятельной работы, обработки и анализа информации (ОК-7),
- Приёмами самоконтроля, самооценки и самовоспитания (ОК-7),
- способами применения основных понятий, фактов, законов, концепций и методов естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий для решения как практических, так и теоретических задач (ОПК-1),
- ИКТ, дистанционными технологиями и технологиями создания электронных образовательных ресурсов нового поколения в повышении библиографической культуры, в частности (ОПК-4),
- средствами ввода и манипулирования текстовой и графической информации (ОПК-4),
- средствами архивного хранения больших объемов информации (ОПК-4),
- языками программирования (ПК-1, ПК-4),
- основами информационной безопасности и методами защиты информации (ПК-1),
- основными понятиями компьютерных наук (ПК-1),
- способами применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий (ПК-2),
- иностранным языком (ПК-4),
- приемами ведения дискуссий и элементами ораторского искусства (ПК-4),
- основами информационной безопасности и методами защиты информации (ПК-4),
- навыками обработки данных (так же с использованием информационных технологий) (ПК-5),
- навыками оценки сложности и точности алгоритма (ПК-5),
- навыками самостоятельного доказательства свойств алгоритмов (ПК-5),
- навыками высказать продуктивную критику (ПК-5),
- навыками работы в научных семинарах, научных конференциях и осуществления проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-5),
- методом математического и алгоритмического моделирования при анализе задач в областях, использующих информационные технологии (ПК-6),
- навыками применения методов решения задач в области информационных технологий (ПК-6),
- способностью видеть связь задачи с математическими дисциплинами (ПК-6).

Содержание практики

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

Основные базы проведения практики

Кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.



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

Наименование практики		производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно- производственная)							
Курс	4	Семестр	2	Трудоемкость	6 з.е. (216 ак.ч.) Продолжительность – 4 недели				
Формы промежуточной аттестации		зачет с оценкой							
Место практики в структуре ОП									
Практика входит в вариативную часть ОП. Для успешного прохождения практики могут быть использованы знания и умения, приобретенные в результате изучения профильных дисциплин, особенно следующих: Практикум по элементарной информатике, Архитектура ЭВМ, Языки программирования, Основы информационной безопасности, Криптографические методы защиты информации, Разработка приложений и программная инженерия, Компьютерная графика, Информационные сети, Программно-аппаратные и технические средства защиты информации, Визуализация и мультимедиа, Базы данных, Компьютерное моделирование. Практика предшествует прохождению преддипломной практики и ГИА.									
Компетенции, формированию которых способствует практика									
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию ОПК-2. Инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки 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-3. Способность к интенсивной научно-исследовательской работе 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									
Планируемые результаты									
Знать: – основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-2); – классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства (ОПК-2); – основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью (ОПК-2); – основные парадигмы междисциплинарных и комплексных научных исследований (ОПК-3); – основные математические структуры отдельной предметной области, связи между ними, закономерности, которым они подчинены и тот математический аппарат, при помощи которого									



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

устанавливаются эти закономерности (ПК-4, ПК-5).

Уметь:

- применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-2, ОПК-4);
- выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач (ОК-7, ОПК-2, ПК-7);
- самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты (ОК-7, ОПК-2, ПК-7);
- адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата (ОПК-3, ПК-3, ПК-8);
- корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию (ОПК-3);
- распознавать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности (ПК-3, ПК-5).

Владеть:

- способами и навыками применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-2);
- навыками применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования (ОПК-3, ПК-8);
- навыком решения исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и информационных технологий (ОПК-3, ПК-3, ПК-8).

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(ые) кафедра(ы)

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	5 з.е. (180 ак.ч.) Продолжительность – 3 1/3 недель				
Формы промежуточной аттестации		зачет с оценкой							
Место практики в структуре ОП									
Практика относится к вариативной части образовательной программы.									
Компетенции, формированию которых способствует практика									
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.									
Планируемые результаты									
Знать: - психолого-педагогические основы самообразования и самоорганизации (ОК-7), - цели и задачи самоорганизации личности (ОК-7), - базовые категории и направления самообразования (ОК-7), - основные понятия, факты, законы, концепции и методы естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1), - понятие информации (ОПК-4), - технические и программные средства реализации информационных процессов (ОПК-4), - приоритеты библиографической культуры в модели информационной культуры (ОПК-4), - общую методику создания библиографических средств, прежде всего, электронных учебно-вспомогательных библиографических пособий (ОПК-4), - требования к видам обеспечения информационной безопасности в информационных системах и ресурсах (ИСиР) (ОПК-4), - документы правового нормативного обеспечения информационной безопасности (ИБ) (ОПК-4), - методическое, техническое, организационное обеспечение ИБ (ОПК-4), - модели угроз (ОПК-4), - модель защиты (ОПК-4), - фундаментальные области основных математических дисциплин (математического, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической и дифференциальной геометрии, топологии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической логики и теории алгоритмов) (ПК-1), - математические методы защиты информации (ПК-1), - языки программирования и инструментальные средства проектирования (ПК-1, ПК-4),									



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

- основные приложения математических методов к информатике и компьютерным наукам (ПК-1),
- современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2),
- фундаментальные понятия основных математических и компьютерных дисциплин (ПК-4),
- основные формы коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач межличностного, профессионального и научно-исследовательского взаимодействия (ПК-4),
- основные правовые и этические положения в различных сферах профессиональной деятельности (ПК-4),
- основные понятия, методы и проблемы, связанные с профессиональной деятельностью (ПК-5),
- основные современные вычислительные системы, математические алгоритмы и области их применения (ПК-5),
- известные результаты, полученные в разрабатываемом научном направлении (ПК-5),
- области фундаментального знания, на которых основываются компьютерные науки (ПК-6),
- основные понятия и теоретические результаты в области математики и информационных технологий (ПК-6),
- математические модели и методы их исследования, применяемые для решения проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6).

Уметь:

- моделировать стандартные проблемные ситуации, связанные с самоорганизацией, находить пути оптимального решения (ОК-7),
- планировать направление собственной деятельности в области самообразования (ОК-7),
- оценивать результаты действий, направленных на самообразование (ОК-7),
- применять для решения различных задач основные понятия, факты, законы, концепции и методы естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1),
- применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-4),
- использовать предлагаемые схемы классификации для структурирования информации (ОПК-4),
- создавать архивы хранения текстовой, аудио и видео информации на персональном компьютере (ОПК-4),
- создавать компьютерный информационный продукт познавательной, исследовательской, профессиональной деятельности с использованием мультимедиа технологий (ОПК-4),
- обеспечить информационную безопасность (ОПК-4),
- применять знания в различных областях фундаментальной информатики и прикладной математики (ПК-1),
- использовать в своей деятельности алгоритмы, библиотеки и пакеты программ (ПК-1),
- пользоваться современными информационными технологиями для решения поставленных задач (ПК-1),
- применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2),
- применять знания в различных областях фундаментальной информатики и прикладной математики (ПК-4),
- пользоваться современными информационными технологиями для решения поставленных задач (ПК-4),
- точно и информативно формулировать собственные идеи, а также понимать чужие идеи в сфере профессиональной деятельности (ПК-4),
- строить отношения в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ПК-4),
- проводить анализ своих научных сообщений, тезисов докладов оценивая при этом уровень подготовленности аудитории (ПК-5),
- изучать новые научные результаты, научную литературу и научно-исследовательские проекты в соответствии с профилем объекта будущей профессиональной деятельности (ПК-5),



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

- разрабатывать модели, алгоритмы, методы, программные решения, инструментальные средства по тематике проводимых научно-исследовательских проектов (ПК-5),
- использовать известные оценки сложности и точности используемого алгоритма (ПК-5),
- оценивать исследовательские, курсовые работы других студентов (ПК-5),
- использовать математические знания (понятия, модели, результаты) при формулировке проблем в области компьютерных наук и информационных технологий (ПК-6),
- применять изученные методы и алгоритмы к решению конкретной задачи, связанной с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6).

Владеть:

- Навыками самостоятельной работы, обработки и анализа информации (ОК-7),
- Приёмами самоконтроля, самооценки и самовоспитания (ОК-7),
- способами применения основных понятий, фактов, законов, концепций и методов естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий для решения как практических, так и теоретических задач (ОПК-1),
- ИКТ, дистанционными технологиями и технологиями создания электронных образовательных ресурсов нового поколения в повышении библиографической культуры, в частности (ОПК-4),
- средствами ввода и манипулирования текстовой и графической информации (ОПК-4),
- средствами архивного хранения больших объемов информации (ОПК-4),
- языками программирования (ПК-1, ПК-4),
- основами информационной безопасности и методами защиты информации (ПК-1),
- основными понятиями компьютерных наук (ПК-1),
- способами применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий (ПК-2),
- иностранным языком (ПК-4),
- приемами ведения дискуссий и элементами ораторского искусства (ПК-4),
- основами информационной безопасности и методами защиты информации (ПК-4),
- навыками обработки данных (так же с использованием информационных технологий) (ПК-5),
- навыками оценки сложности и точности алгоритма (ПК-5),
- навыками самостоятельного доказательства свойств алгоритмов (ПК-5),
- навыками высказать продуктивную критику (ПК-5),
- навыками работы в научных семинарах, научных конференциях и осуществления проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-5),
- методом математического и алгоритмического моделирования при анализе задач в областях, использующих информационные технологии (ПК-6),
- навыками применения методов решения задач в области информационных технологий (ПК-6),
- способностью видеть связь задачи с математическими дисциплинами (ПК-6).

Содержание практики

1. Составление плана прохождения практики с учетом имеющегося задела на ВКР, сделанного в процессе выполнения научно-исследовательской работы.
2. Поиск и анализ информации по теме работы.
3. Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.
4. Обзор научной литературы по теме ВКР.
5. Самостоятельное решение планируемых задач, входящих в ВКР.
6. Подготовка отчета по практике, включающего реферативную часть и описание решенных задач. Подготовка текста ВКР.
7. Участие в итоговой конференции по практике.

Основные базы проведения практики

Кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедры факультета математики и компьютерных наук ИвГУ.