



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-проректор по учебной работе
А.Б. Безбородов
«24» 06 2016 г.

**Аннотации практики образовательной программы
01.03.04. «Прикладная математика» (без профиля)**

Уровень бакалавриата

Блок 2.	Практики	
	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика)	<p>Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика) является частью Блока 2 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Учебная практика реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель учебной практики:</i> подготовка студента к решению практических и теоретических задач, связанных с привлечением знаний и навыков решения математических задач полученных в каждом курсе профильной дисциплины, а также сбор, обработка и систематизация материалов, которые будут необходимы также и для написания выпускной квалификационной работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и приобретение навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• закрепить основные положения теорий в области дискретной математики, моделирования как динамических так и стационарных сред, а также познакомиться с работой научных коллективов в рамках системы РАН;• углубленное изучение определенного класса задач фундаментальной математики;• уметь применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные технологии;• овладеть методами: общими, анализ синтез, обобщения, поисковыми системами информационных систем, основными пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в достаточной степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач;• практических навыки разработки алгоритмов для решения конкретных математических задач, их программирования и тестирования, а также моделирования баз данных должны способствовать предварительному выбору тем исследовательской деятельности будущего инженера-математика. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p>

		<p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения учебной практики обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основы фундаментальных наук и их задачи; алгоритмические языки программирования и структуры данных; методы проектирования баз, данных на концептуальном, логическом и физическом уровне; знать используемую операционную систему,</p> <p><i>Уметь:</i> обосновать подход к решению конкретных математических задач; использовать современные алгоритмические языки программирования и структуры данных; использовать методы проектирования баз, данных на концептуальном, логическом и физическом уровне; решить конкретную задачу, оценить полученный результат,</p> <p><i>Владеть:</i> развитыми навыками практических работ на компьютере.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещаемости и составления отчета, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.</p>
	<p>Научно-исследовательская работа (Производственная практика)</p>	<p>Научно-исследовательская работа (Производственная практика) является частью Блока 2 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Производственная практика реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель производственной практики:</i> подготовка студента к решению практических задач, связанных с привлечением знаний и навыков решения математических задач, а также сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и приобретение навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <p>- уточнить или определить тему выпускной квалификационной работы; собрать исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы; исследовать и моделировать предметную область, выбранной для производственной практики и последующей</p>

		<p>квалификационной работы; закрепление практических навыков моделирования, алгоритмизации и программирования, а также познакомиться с проблематикой научных исследований в системе РАН и в иных организациях. А для этого необходимо знать: основные положения, законы и методы естественных наук, основные особенности предметной области: объекты и процессы, требующие моделирования; методы исследования и моделирования прикладных математических задач; современные информационные технологии, используемые для разработки конкретных программных продуктов</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные технологии; применять алгебраические и числовые методы в кодировании информации; выбирать и использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; применять фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные достижения фундаментальной и прикладной математики в теории систем, управлении и криптографии; - овладеть методами исследований: общими, как анализ, синтез, обобщение или так называемыми типами формализаций; поисковыми системами информационных систем, основными пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в достаточной степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач; - осуществить сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы. <p>Производственная практика направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> методы системного анализа, математического и имитационного моделирования предметной области; математические модели криптографических задач; математический аппарат решения</p>
--	--	--

		<p>конкретных прикладных задач; информационные технологии, используемые для решения математических задач.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные методы и инструменты моделирования научно-практических задач управления, кодирования информации, создания криптографических систем; строить конкретные математические модели конкретных задач и оценивать их адекватность; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> развитыми навыками практических работ на компьютере; современными методами анализа, моделирования конкретных научно-практических задач; навыками работы в коллективе.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещаемости и составления отчета, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Преддипломная практика</p>	<p>Преддипломная практика является частью Блока 2 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Преддипломная практика реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель преддипломной практики:</i> подготовка студента к решению практических задач, связанных с привлечение знаний и навыков решения математических задач, а также сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и приобретение навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уточнить или определить тему выпускной квалификационной работы; собрать исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы; исследовать и моделировать предметную область, выбранной для производственной практики и последующей квалификационной работы; закрепление практических навыков моделирования, алгоритмизации и программирования, а также познакомиться с проблематикой научных исследований в организации. А для этого необходимо знать: основные положения, законы и методы естественных наук, основные особенности предметной области: объекты и процессы, требующие моделирования; методы исследования и моделирования прикладных математических задач; современные информационные технологии, используемые для разработки конкретных программных продуктов - уметь применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные технологии; применять алгебраические и числовые методы в кодировании информации; выбирать и использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; применять фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные достижения фундаментальной и прикладной математики в теории систем, управлении и криптографии;

		<p>- овладеть методами исследований: общими, как анализ, синтез, обобщение или так называемыми типами формализаций; поисковыми системами информационных систем, основными пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в достаточной степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач;</p> <p>- осуществить сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.</p> <p>Преддипломная практика направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения преддипломной практики обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> методы системного анализа, математического и имитационного моделирования предметной области; математические модели криптографических задач; математический аппарат решения конкретных прикладных задач; информационные технологии, используемые для решения математических задач.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные методы и инструменты моделирования научно-практических задач управления, кодирования информации, создания криптографических систем; строить конкретные математические модели конкретных задач и оценивать их адекватность; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> развитыми навыками практических работ на компьютере; современными методами анализа, моделирования конкретных научно-практических задач; навыками работы в коллективе.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещаемости и составления отчета, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p>
--	--	---

		Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
--	--	--