



Аннотации программ практик ОП
01.03.01 Математика
(Математика)

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, основные понятия, утверждения и методы алгебры и геометрии, математического анализа. Уметь: решать различные задачи, используя современные языки программирования, решать типовые задачи алгебры и геометрии, математического анализа. Иметь практический опыт/Иметь навыки: практический опыт и навыки программирования, практический опыт и навыки применения методов алгебры и геометрии, математического анализа. Практика, для которой прохождение данной практики необходимо как предшествующее: 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 фундаментальной, прикладной математики и (или) основ информационных технологий; ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы.					
Планируемые результаты					
Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации (УК-1.1); понятия, утверждения и методы в области фундаментальной и прикладной математики, основы информационных технологий (ПК-1.1); цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-2.1). Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности (УК-1.2); применять понятия, утверждения и методы в области фундаментальной и прикладной математики, основы информационных технологий при решении стандартных задач в собственной научно-исследовательской деятельности (ПК-1.2); применять нормативную документацию в области математики, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-2.2). Иметь: практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов (УК-1.3); практический опыт научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной, прикладной математики и основ информационных технологий (ПК-1.3); навыки сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области математики (ПК-2.3).					
Содержание практики					
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					



Аннотации программ практик ОП
01.03.01 Математика
(Математика)

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
01.03.01 Математика
(Математика)

Наименование практики		Производственной 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					
Практика относится к базовой части ОП.					
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 фундаментальной, прикладной математики и (или) основ информационных технологий. ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы.					
Планируемые результаты					
Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ПК-1);– классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства (ПК-1, ПК-2);– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью (ПК-2);– основные парадигмы междисциплинарных и комплексных научных исследований (ПК-1);– основные математические структуры отдельной предметной области, связи между ними, закономерности, которым они подчинены и тот математический аппарат, при помощи которого устанавливаются эти закономерности (ПК-1).					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры (УК-1, ПК-2);– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач (ПК-2);– самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты (ПК-1, ПК-2);– адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата (ПК-1);– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности (ПК-1).					
Иметь практический опыт/Иметь навыки: <ul style="list-style-type: none">– решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры (УК-1, ПК-2);– применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования (ПК-1);– применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1);– решения исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и информационных технологий (ПК-1).					
Содержание практики					
1. Подготовительный этап. Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности. Экскурсия по организации (если практика проводится на базе сторонней организации). Обсуждение задания на практику с руководителем практики. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены.					



Аннотации программ практик ОП
01.03.01 Математика
(Математика)

Обсуждение с руководителем и составление приблизительного плана-графика выполнения работы.

2. Основной (проектный, аналитический, экспериментальный) этап. Сбор, обработка и анализ полученной информации. Библиографический поиск, изучение литературы и анализ информации по теме работы.

Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.

Самостоятельное выполнение заданий, в т.ч. индивидуальных, в соответствии с рабочим планом-графиком с регулярными консультациями научного руководителя.

3. Заключительный этап. Составление и оформление письменного отчета по практике. Защита результатов на итоговой конференции по практике.

Основные базы проведения практики

Факультет математики и компьютерных наук, предприятия по разработке программного обеспечения, обработке информации, обеспечению информационной безопасности.

Ответственная кафедра

Кафедра математического анализа и геометрии



Аннотации программ практик ОП
01.03.01 Математика
(Математика)

Наименование практики		Производственная, педагогическая			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	9 з.е. (324 ак.ч.) Продолжительность – 4 недели
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
<p>Педагогическая практика является органичным продолжением изучения курса «Методика преподавания математики и информатики» и направлена на реализацию и проверку истинности заложенных в нём основных идей и принципов.</p> <p>Педагогическая практика базируется на освоении дисциплин обязательной части учебного плана: алгебра и геометрия, дискретная математика, математический анализ, практикум по элементарной математике, теория вероятностей и математическая статистика, математическая логика и теория алгоритмов, архитектура ЭВМ, языки программирования, философия, история, основания и методология математики, а также части, формируемой участниками образовательных отношений: психология и педагогика.</p>					
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.					
ОПК-3: Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики.					
ПК-3: Способен осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.					
ПК-4: Способен к преподаванию математики и информатики по программам основного и среднего общего образования.					
ПК-5: Способен организовывать совместную и индивидуальную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе, с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.					
ПК-6: Способен осуществлять поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения образовательных результатов.					
Планируемые результаты					
Знать:					
<ul style="list-style-type: none">- принципы сбора, отбора и обобщения информации;- основные принципы самообразования, профессионального и личностного развития;- современные образовательные технологии средней школы;- актуальные проблемы в сфере теории и практики математического образования.					
Уметь:					
<ul style="list-style-type: none">- планировать свое рабочее время, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития педагогической деятельности, индивидуально-личностных особенностей;- анализировать опыт работы учителей-предметников;- формулировать триединую цель урока, включающую обучающий, развивающий и воспитательный аспекты, диагностируемые цели урока и отдельных его этапов;- отбирать материал к уроку с учётом элементов гуманитарно-ориентированного содержания математического образования;- отбирать и применять формы организации познавательной деятельности учащихся, обеспечивающие включение учащихся в учебную математическую деятельность в соответствии с целями, содержанием, формами, методами и средствами обучения;- проектировать усвоение дидактических единиц на основе технологий, построенных с учётом деятельностного подхода, и использовать их при конструировании уроков;- создавать условия для рефлексивно-оценочной деятельности школьников;					



- моделировать уроки различных типов, конструировать развёрнутые планы и конспекты уроков;
 - проводить уроки различных типов;
 - осуществлять самоанализ урока; соотносить запланированные и достигнутые результаты;
 - организовывать индивидуальную дифференцированную работу учащихся, как в урочное, так и во внеурочное время;
 - оценивать различные виды работ учащихся, проводить их анализ;
 - организовывать проведение дидактических игр, творческих отчётов, олимпиад и других мероприятий на уроках и во внеклассной работе;
- проектировать внеклассные мероприятия для учащихся.

Иметь:

- практический опыт работы с информационными источниками;
- практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ;
- навыки владения всем многообразием форм, методов и методических приёмов обучения;
- практический опыт дидактической обработки научного математического материала с целью его изложения учащимся;
- практический опыт представления математической информации различными способами;
- навыки применения современных педагогических и информационных технологий к обучению математике.

Содержание практики

I. Подготовительный этап

1. Установочная конференция.
2. Разработка индивидуального плана практики.

II. Основной этап

1. Общее знакомство со школой и классом. Знакомство с организацией методической работы по предмету и с проблемами воспитания.
2. Изучение опыта преподавания в школе и классе. Ознакомление с планами работы учителя математики - тематическими, поурочными. Посещение и анализ уроков учителя математики. Наблюдение за деятельностью учителя и учащихся в процессе обучения.
3. Учебно-воспитательная работа по предмету. Разработка конспектов уроков в 5 - 9 классах на основе углубленного изучения соответствующих тем школьного курса, специальной и методической литературы; отбор для урока содержания учебного материала, методов и средств обучения, дидактических материалов. Проведение уроков, самоанализ педагогической деятельности, обсуждение проведённых занятий с учителем и методистом.
4. Внеклассная работа по предмету. Разработка и проведение внеклассного мероприятия по математике.
5. Работа по классному руководству. Участие во всех видах текущей работы классного руководителя. Самостоятельная подготовка и проведение внеклассного мероприятия, направленного на развитие и формирование основных сфер индивидуальности учащихся класса.

III. Отчётный этап

1. Подготовка отчёта по практике.
2. Итоговая конференция.

Основные базы проведения практики

Средние образовательные учреждения г. Иванова и Ивановской области.

Ответственная кафедра

Кафедра алгебры и математической логики



Аннотации программ практик ОП
01.03.01 Математика
(Математика)

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 относится к вариативной части блока 2 (практики) образовательной программы.					
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 фундаментальной, прикладной математики и (или) основ информационных технологий. ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы.					
Планируемые результаты					
Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ПК-1);– классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства (ПК-1, ПК-2);– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью (ПК-2);– основные парадигмы междисциплинарных и комплексных научных исследований (ПК-1);– основные математические структуры отдельной предметной области, связи между ними, закономерности, которым они подчинены и тот математический аппарат, при помощи которого устанавливаются эти закономерности (ПК-1).					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры (УК-1, ПК-2);– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач (ПК-2);– самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты (ПК-1, ПК-2);– адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата (ПК-1);– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности (ПК-1).					
Иметь практический опыт/Иметь навыки: <ul style="list-style-type: none">– решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры (УК-1, ПК-2);– применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования (ПК-1);– применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1);– решения исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и информационных технологий (ПК-1).					
Содержание практики					
1. Подготовительный этап. Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности. Экскурсия по организации (если практика проводится на базе сторонней организации). Обсуждение задания на практику с руководителем практики. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены.					



Аннотации программ практик ОП
01.03.01 Математика
(Математика)

Обсуждение с руководителем и составление приблизительного плана-графика выполнения работы.

2. Основной (проектный, аналитический, экспериментальный) этап. Сбор, обработка и анализ полученной информации. Библиографический поиск, изучение литературы и анализ информации по теме работы.

Знакомство с имеющимися программными средствами, информационными ресурсами и аппаратными комплексами, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.

Самостоятельное выполнение заданий, в т.ч. индивидуальных, в соответствии с рабочим планом-графиком с регулярными консультациями научного руководителя.

3. Заключительный этап. Составление и оформление письменного отчета по практике. Защита результатов на итоговой конференции по практике.

Основные базы проведения практики

Факультет математики и компьютерных наук, предприятия по разработке программного обеспечения, обработке информации, обеспечению информационной безопасности.

Ответственная кафедра

Кафедра математического анализа и геометрии