



Наименование практики		учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков							
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	1 з.е. (36 ак.ч.) Распределенная практика				
Формы промежуточной аттестации		зачет с оценкой							
Место практики в структуре ОП		Практика базируется на освоении циклов всех математических и всех компьютерных дисциплин, изучаемых студентами в течение первых семи семестров, и способствует подготовке ВКР к защите.							
Компетенции, формированию которых способствует практика									
ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности									
ОПК-3: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе									
ПК-2: способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики									
ПК-3: способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата									
Планируемые результаты									
Знать:									
– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-2);									
– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью (ОПК-2);									
- фундаментальные области основных математических дисциплин (ПК-3)									
- основы компьютерных наук и информационных технологий (ПК-3);									
Уметь:									
– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач (ОПК-2);									
– адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата (ОПК-3);									
– корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию (ОПК-3);									
– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности (ОПК-4);									
- найти нужные понятия и утверждения для проведения исследования в какой-то области математики и компьютерных наук (ПК-3);									
- чётко сформулировать свойства изучаемых понятий в виде теоремы (ПК-3);									
Владеть:									
– опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-2);									
– навыком решения исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и информационных технологий (ОПК-3);									
- знаниями в области основных математических и компьютерных дисциплин (ПК-3);									
- методами формулировки и доказательствами математических утверждений (ПК-3);									
- способностью анализировать полученный результат и устанавливать его следствия (ПК-3);									
Содержание практики									
1. Обсуждение задания на практику с руководителем практики.									
2. Поиск и анализ информации по теме работы.									
3. Знакомство с имеющимися информационными ресурсами и литературными источниками, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.									
4. Самостоятельное решение полученных задач.									



Аннотации рабочих программ практик ОП
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

Основные базы проведения практики

Выпускающая кафедра факультета

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Алгебры и математической логики

Математического анализа и геометрии

Прикладной математики и компьютерных наук



Аннотации рабочих программ практик ОП
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

Наименование практики		производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)							
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	6 з.е. (216 ак.ч.) Продолжительность – 4 недели				
Формы промежуточной аттестации		зачет с оценкой							
Место практики в структуре ОП									
Педагогическая практика призвана обеспечить интеграцию теоретической и практической подготовки студентов при изучении курса «Методика преподавания математики» с опытом организации реального учебного процесса.									
В структуре готовности выпускника к методической деятельности выделяются три компонента: теоретический, конструктивно-технологический и рефлексивный. Педагогическая практика предполагает наличие знаний и программных умений по всем трём компонентам и направлена на формирование конструктивно-технологической и рефлексивной готовности будущего учителя математики в условиях многофункционального педагогического процесса в учебном заведении.									
Педагогическая практика базируется на освоении дисциплин: фундаментальная алгебра, дискретная математика, аналитическая геометрия, математический анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, теория чисел, математическая логика и теория алгоритмов, методика преподавания математики, практикум по элементарной математике и информатике, история, методология и основания математики, философия, психология и педагогика, психология общения.									
Компетенции, формированию которых способствует практика									
ОПК-2: 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 к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области;									
ПКВ-1: способность использовать знания математики и компьютерных наук в различных сферах профессиональной деятельности, в том числе в образовании, в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии.									
Планируемые результаты									
Знать:									
- современные образовательные технологии средней школы;									
- актуальные проблемы в сфере теории и практики математического образования.									
Уметь:									
- анализировать опыт работы учителей математики;									
- 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 дифференциированную 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									



Аннотации рабочих программ практик ОП
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

мероприятий на уроках и во внеклассной работе;

- проводить логико-дидактический анализ отдельной темы школьного курса;
- формулировать цели и задачи изучения темы, предусматривать рациональные способы их достижения; формулировать диагностируемые цели учебной темы;
- проектировать поурочный план изучения темы с учётом основных элементов содержания математического образования, форм, методов и средств обучения, места и роли темы в программе по математике;
- проектировать занятия факультативных (элективных) курсов и внеклассные мероприятия для учащихся.

Владеть:

- многообразием форм, методов и методических приёмов обучения;
- дидактической обработкой математического материала с целью его изложения учащимся;
- представлением математической информации различными способами;
- способами применения современных педагогических и информационных технологий в обучении математике;
- культурой речи и общения.

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

Общеобразовательные учреждения города Иванова и Ивановской области

Ответственная кафедра

Кафедра алгебры и математической логики



Аннотации рабочих программ практик ОП
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

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 и технологии программирования, информационная безопасность, информационные сети, численные методы, базы данных. Практика предшествует прохождению преддипломной практики и ГИА.									
Компетенции, формированию которых способствует практика									
ОПК-2. 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 к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области ПКВ-1. Способность использовать знания математики и компьютерных наук в различных сферах профессиональной деятельности, в том числе в образовании, в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии									
Планируемые результаты									
Знать: – основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ПК-1); – классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства (ОПК-2, ПК-1); – основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью (ОПК-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: – применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-2, ПКВ-1); – выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач (ОПК-2, ПКВ-1); – самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты (ОПК-2, ПКВ-1); – адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата (ОПК-2, ПКВ-1); – корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию (ПК-1); – распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности (ПК-1). Владеть: – способами и навыками применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2, ПКВ-1); – опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки									



Аннотации рабочих программ практик ОП
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-2, ПКВ-1);
– навыками применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования (ПК-1);
– навыком решения исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и информационных технологий (ПК-1, ПКВ-1).

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 рабочих программ практик ОП
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

Наименование практики		производственная практика, преддипломная							
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.) Продолжительность – 31/3 недель				
Формы промежуточной аттестации		зачет с оценкой							
Место практики в структуре ОП		Практика базируется на освоении циклов всех математических и всех компьютерных дисциплин, изучаемых студентами в течение первых семи семестров, и способствует подготовке ВКР к защите.							
Компетенции, формированию которых способствует практика									
ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности									
ОПК-3: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе									
ПК-2: способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики									
ПК-3: способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата									
ПК-4: способностью публично представлять собственные и известные научные результаты									
Планируемые результаты									
Знать:									
– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-2);									
– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью (ОПК-2);									
- фундаментальные области основных математических дисциплин (ПК-3)									
- основы компьютерных наук и информационных технологий (ПК-3);									
- соответствующие разделы математики в объеме, необходимом для профессионального изложенияываемых результатов (ПК-4)									
Уметь:									
– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач (ОПК-2);									
– адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата (ОПК-3);									
– корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию (ОПК-3);									
– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности (ОПК-4);									
- найти нужные понятия и утверждения для проведения исследования в какой-то области математики и компьютерных наук (ПК-3);									
- чётко сформулировать свойства изучаемых понятий в виде теоремы (ПК-3);									
- подобрать наиболее рациональный метод доказательства сформулированного утверждения (ПК-3);									
- чётко и ясно формулировать представляемые научные результаты (ПК-4);									
- продумывать текст своего сообщения, как с математической, так и методической точек зрения с учетом уровня подготовленности слушателей (ПК-4);									
Владеть:									
– 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);									
– навыком решения исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и									



Аннотации рабочих программ практик ОП
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(Математика и компьютерные науки)

информационных технологий (ОПК-3);

- знаниями в области основных математических дисциплин (ПК-3);
- методами формулировки и доказательствами математических утверждений (ПК-3);
- способностью анализировать полученный результат и устанавливать его следствия (ПК-3);
- элементами искусства публичной речи и основными приёмами психологического воздействия на аудиторию (ПК-4)

Содержание практики

5. Обсуждение задания на практику с руководителем практики.
6. Поиск и анализ информации по теме работы.
7. Знакомство с имеющимися информационными ресурсами и литературными источниками, используемыми при решении рассматриваемого класса задач.
8. Самостоятельное решение полученных задач.
9. Участие в предзаштите на заседании выпускающей кафедры.

Основные базы проведения практики

Выпускающая кафедра факультета

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Алгебры и математической логики

Математического анализа и геометрии

Прикладной математики и компьютерных наук