



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

<b>Наименование практики</b>		учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	8	<b>Трудоемкость</b>	1 з.е. (36 ак.ч.) Распределенная практика
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет с оценкой	
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
Практика базируется на освоении циклов всех математических и всех компьютерных дисциплин, изучаемых студентами в течение первых семи семестров, и способствует подготовке ВКР к защите.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
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					
<b>Планируемые результаты</b>					
<b>Знать:</b> – 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);					
<b>Уметь:</b> – 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); - четко сформулировать свойства изучаемых понятий в виде теоремы (ПК-3);					
<b>Владеть:</b> – 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);					
<b>Содержание практики</b>					
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)

---

---

<b>Основные базы проведения практики</b>
--

Выпускающая кафедра факультета
--------------------------------

<b>Ответственная(ые) кафедра(ы)</b>
-------------------------------------

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)

<b>Наименование практики</b>		производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	8	<b>Трудоемкость</b>	6 з.е. (216 ак.ч.) Продолжительность – 4 недели
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет с оценкой	
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
<p>Педагогическая практика призвана обеспечить интеграцию теоретической и практической подготовки студентов при изучении курса «Методика преподавания математики» с опытом организации реального учебного процесса.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
<p><b>ОПК-2:</b> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p><b>ПК-1:</b> способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области;</p> <p><b>ПКВ-1:</b> 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.</p>					
<b>Планируемые результаты</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- современные образовательные технологии средней школы;</li><li>- актуальные проблемы в сфере теории и практики математического образования.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать опыт работы учителей математики;</li><li>- формулировать триединую цель урока, включающую обучающий, развивающий и воспитательный аспекты, диагностируемые цели урока и отдельных его этапов;</li><li>- отбирать материал к уроку с учётом элементов гуманитарно-ориентированного содержания математического образования;</li><li>- 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;</li><li>- проектировать усвоение дидактических единиц на основе технологий, построенных с учётом деятельностного подхода, и использовать их при конструировании уроков;</li><li>- создавать условия для рефлексивно-оценочной деятельности школьников;</li><li>- моделировать уроки различных типов, конструировать развёрнутые планы и конспекты уроков;</li><li>- проводить уроки различных типов;</li><li>- осуществлять самоанализ урока; соотносить запланированные и достигнутые результаты;</li><li>- организовывать индивидуальную дифференцированную работу учащихся, как в урочное, так и во внеурочное время;</li><li>- оценивать различные виды работ учащихся, проводить их анализ;</li><li>- организовывать проведение дидактических игр, творческих отчётов, олимпиад и других</li></ul>					



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)

<b>Наименование практики</b>		производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно- производственная)			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	2	<b>Трудоемкость</b>	6 з.е. (216 ак.ч.) Продолжительность – 4 недели
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет с оценкой	
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
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.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
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					
<b>Планируемые результаты</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ПК-1);</li><li>– классы заданий, к которым применимы те или иные программные средства (ОПК-2, ПК-1);</li><li>– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью (ОПК-2);</li><li>– основные парадигмы междисциплинарных и комплексных научных исследований (ПК-1);</li><li>– 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).</li></ul>					
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять компьютеры и телекоммуникации, специальное оборудование, программные и аппаратные средства, системы обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-2, ПКВ-1);</li><li>– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач (ОПК-2, ПКВ-1);</li><li>– самостоятельно выбирать инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности; самостоятельно разрабатывать модели этих задач и исследовать полученные результаты (ОПК-2, ПКВ-1);</li><li>– адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата (ОПК-2, ПКВ-1);</li><li>– корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию (ПК-1);</li><li>– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности (ПК-1).</li></ul>					
<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– способами и навыками применения программных средств для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2, ПКВ-1);</li><li>– опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки</li></ul>					



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)

<b>Наименование практики</b>		производственная практика, преддипломная			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	8	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 ак.ч.) Продолжительность – 31/3 недели
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет с оценкой	
<b>Место практики в структуре ОП</b>					
Практика базируется на освоении циклов всех математических и всех компьютерных дисциплин, изучаемых студентами в течение первых семи семестров, и способствует подготовке ВКР к защите.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует практика</b>					
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					
<b>Планируемые результаты</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные инструменты программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-2);</li><li>– основные возможности эффективных библиографических средств управления информационной деятельностью (ОПК-2);</li><li>- фундаментальные области основных математических дисциплин (ПК-3)</li><li>- основы компьютерных наук и информационных технологий (ПК-3);</li><li>- соответствующие разделы математики в объеме, необходимом для профессионального изложения представляемых результатов (ПК-4)</li></ul>					
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– выбирать информационные ресурсы и знания из различных дисциплин в связи с применением методов обработки информации для решения профессиональных задач (ОПК-2);</li><li>– адекватно отбирать методологию и информационно-компьютерные технологии для достижения желаемого научного результата (ОПК-3);</li><li>– корректно вести научную дискуссию, осуществлять полноценную научную коммуникацию (ОПК-3);</li><li>– распознать математические объекты, относящиеся к отдельной предметной области и существующие между ними закономерности (ОПК-4);</li><li>- найти нужные понятия и утверждения для проведения исследования в какой-то области математики и компьютерных наук (ПК-3);</li><li>- чётко сформулировать свойства изучаемых понятий в виде теоремы (ПК-3);</li><li>- подобрать наиболее рациональный метод доказательства сформулированного утверждения (ПК-3);</li><li>- чётко и ясно формулировать представляемые научные результаты (ПК-4);</li><li>- продумывать текст своего сообщения, как с математической, так и методической точек зрения с учетом уровня подготовленности слушателей (ПК-4);</li></ul>					
<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– опытом решения профессиональных задач с применением программных средств обработки информации в области информационной и библиографической культуры (ОПК-2);</li><li>– навыками применения основных научных парадигм в рамках своей области исследования (ОПК-3);</li><li>– навыком решения исследовательских и практических задач в области компьютерных наук и</li></ul>					



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 предзащите 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