



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра фундаментальной математики

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

Д.Н. Азаров

(подпись)

« 01 » сентября 20 22 г.

Рабочая программа производственной практики, педагогической

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	02.04.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) образовательной программы:	Математические методы в компьютерных науках



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

1. Цели практики

Образовательная деятельность при проведении практики осуществляется в форме практической подготовки.

Педагогическая практика призвана обеспечить интеграцию знаний по дисциплинам специальной математической и методической подготовки студентов магистратуры с опытом организации реального учебного процесса в старшей школе.

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 многогранного и многофункционального педагогического процесса в учебном заведении.

Целями педагогической практики являются:

- овладение студентами основными функциями педагогической деятельности;
- формирование у студентов профессиональных качеств личности учителя математики.

Задачи педагогической практики:

- формирование навыков самостоятельной работы в качестве учителя математики (учителя информатики) в классах различной профильной направленности старшей школы;
- приобретение умения научной организации труда педагога;
- освоение новых педагогических технологий в обучении и воспитании;
- развитие умения организации учебно-воспитательного процесса;
- закрепление умения по проведению активных форм учебно-воспитательной работы с коллективом класса в целом, отдельными учениками, группами учащихся;
- развитие профессиональных интересов студентов.

2. Вид, тип, форма и основные базы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – педагогическая.

Форма проведения практики – дискретная.

Основные базы проведения практики: средние образовательные учреждения г. Иванова.

3. Место практики в структуре ОП

Педагогическая практика (Б2.О.03(П)) входит в обязательную часть образовательной программы, является органичным продолжением изучения курсов «Научные основы преподавания математики и информатики» (Б1.О.04), «Проектирование образовательного процесса» (Б1.В.01) и направлена на реализацию и проверку истинности заложенных в них основных идей и принципов. Практика реализуется во 2 семестре.

Педагогическая практика базируется на освоении дисциплин специальной математической и методической подготовки. Причем эта подготовка строится на основе имеющихся у студентов фундаментальных знаний в области математики, информатики и компьютерных наук, психологии, педагогики, методики обучения математике при условии реализации деятельностного подхода к обучению и индивидуализации обучения студентов.

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- концепцию современного общего математического образования, концепции профильного и личностно-ориентированного обучения, их основные принципы;
- основные компоненты методической системы обучения математике;
- методику преподавания основных разделов и отдельных тем школьного курса математики и информатики в классах различной профильной направленности.



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Уметь:

- разрабатывать цели учебной деятельности учащихся (определять цель изучения темы курса в совместной деятельности учителя и учащихся);
- осуществлять логико-математический анализ темы курса (устанавливать логическую организацию учебного материала; определять уровень логической строгости его изучения; соотносить содержание учебного материала с поставленными целями);
- анализировать и отбирать математические задачи (выделять задачи, способствующие раскрытию, конкретизации и углублению основного материала темы; выделять базовые задачи; отбирать задачи, демонстрирующие приложения изучаемых вопросов в ранее изученных темах математики и других дисциплинах; отбирать задачи, направленные на создание положительной мотивации учения);
- выбирать средства и методы обучения (вариативно осуществлять отбор средств обучения с учетом объективных возможностей материала; варьировать методы, как по источникам обучения, так и по учету видов деятельности учащихся).

Иметь:

- навыки владения понятийно-категориальным аппаратом математической науки;
- навыки постановки цели и задач педагогической деятельности, прогнозирования развития и воспитания личности ученика;
- навыки владения исследовательскими методами в профессиональной деятельности.

Логическим продолжением профессионального обучения студентов магистратуры является научно-педагогическая практика, во время которой происходит закрепление знаний, умений и навыков.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

4.1. Компетенции, формированию которых способствует практика

При прохождении практики формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные (УК):

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-3: Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности.

в) профессиональные (ПК):

ПК-1: Способен осуществлять педагогическую деятельность по общеобразовательным программам и программам высшего образования – программам бакалавриата.

ПК-2: Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации общеобразовательных программ и (или) программ высшего образования – программам бакалавриата.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия (УК-3);
- актуальные проблемы в сфере теории и практики математического образования (ОПК-3);
- современные образовательные технологии средней школы (ПК-1, ПК-2).



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Уметь:

- строить отношения с окружающими людьми, с коллегами (УК-3);
- применять фундаментальные знания при решении стандартных задач из школьного курса математики (ОПК-3);
- анализировать опыт работы учителей (ПК-2);
- формулировать триединую цель урока, включающую обучающий, развивающий и воспитательный аспекты, диагностируемые цели урока и отдельных его этапов (ПК-2);
- отбирать материал к уроку с учётом элементов гуманитарно-ориентированного содержания математического образования (ОПК-3, ПК-2);
- 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 (ОПК-3, ПК-2);
- проектировать усвоение дидактических единиц на основе технологий, построенных с учётом деятельностного подхода, и использовать их при конструировании уроков (ОПК-3, ПК-2);
- создавать условия для рефлексивно-оценочной деятельности школьников (ПК-1, ПК-2);
- моделировать уроки различных типов, конструировать развёрнутые планы и конспекты уроков (ПК-1, ПК-2);
- проводить уроки различных типов (ПК-1);
- осуществлять самоанализ урока; соотносить запланированные и достигнутые результаты (ПК-1);
- организовывать индивидуальную дифференцированную работу учащихся, как в урочное, так и во внеурочное время (ПК-1, ПК-2);
- оценивать различные виды работ учащихся, проводить их анализ (ПК-1);
- организовывать проведение дидактических игр, творческих отчётов, олимпиад и других мероприятий на уроках и во внеклассной работе (ПК-1).

Иметь:

- практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия (УК-3);
- навыки научно-методической работы в области математики (ОПК-3);
- навыки владения всем многообразием форм, методов и методических приёмов обучения (ПК-1, ПК-2);
- практический опыт дидактической обработки научного математического материала с целью его изложения учащимся (ОПК-3, ПК-2);
- практический опыт представления математической информации различными способами (ОПК-3, ПК-1, ПК-2);
- навыки применения современных педагогических и информационных технологий к обучению математике (ОПК-3, ПК-1, ПК-2).

5. Объем и содержание практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Продолжительность практики – 4 недели.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при проведении практики в полном объеме путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики по разделам (этапам)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап 1. Установочная конференция. 2. Разработка индивидуального плана практики: 3. Знакомство с базой практики.	Участие в конференции. Формулирование целей и задач практики. Определение обязательных видов деятельности, определение форм отчётности. Согласование плана с руководителем практики. Знакомство с образовательным учреждением, анализ учебно-воспитательного процесса в школе.	Согласование плана с руководителем практики.
2	Основной этап 1. Общее знакомство со школой и классом. 2. Изучение опыта преподавания в школе и классе 3. Учебно-воспитательная работа по предмету.	Изучение документации: устав школы, учебные планы и планы воспитательной работы, план классного руководителя, классный журнал. Знакомство с учащимися класса. Выявление особенностей индивидуального и личностного развития учащихся (материалы для тестирования, анкетирования, наблюдения). Знакомство с организацией методической работы по предмету и с проблемами воспитания (изучение опыта коллег, подготовка наглядных и методические пособия). Ознакомление с планами работы учителя математики и/или учителя информатики - тематическими, поурочными. Посещение и анализ уроков учителя математики и/или учителя информатики. Наблюдение за деятельностью учителя и учащихся в процессе обучения. Планирование уроков и занятий на период педагогической практики. Знакомство с учебным кабинетом. Посещение и анализ внеклассного мероприятия по предмету, проводимого учителем. Разработка с помощью методиста и учителя конспектов уроков в 10-11 классах различной профильной направленности на основе углубленного изучения соответствующих тем школьного учебника, специальной и методической литературы; отбор для урока (занятия) содержания учебного материала, методов и средств обучения, дидактических	Собеседование по выполнению заданий. Анализ одного урока или занятия. Конспекты уроков, планы или технологические карты занятий с их методическим обеспечением (с использованием современных



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

	<p>4. Внеклассная работа по предмету.</p> <p>5. Работа по классному руководству.</p>	<p>материалов.</p> <p>Проведение уроков, самоанализ педагогической деятельности, обсуждение проведённых занятий с учителем и методистом.</p> <p>Организация самостоятельной деятельности учащихся во внеурочное время, индивидуальная работа с одарёнными или испытывающими затруднения в усвоении знаний школьниками, проведение дополнительных консультаций.</p> <p>Посещение и анализ уроков других практикантов.</p> <p>Подготовка группой студентов вечера, конференции или другой формы массового мероприятия для одной параллели или для всех классов, в которых проходит педагогическая практика.</p> <p>Последующий анализ проведенного внеклассного мероприятия. Разработка и проведение занятий элективного курса по математике.</p> <p>Участие во всех видах текущей работы классного руководителя.</p> <p>Самостоятельная подготовка и проведение внеклассных мероприятий, направленных на развитие и формирование основных сфер индивидуальности учащихся класса.</p>	<p>средств).</p> <p>Анализ или самоанализ одного урока или занятия.</p> <p>Собеседование по выполнению заданий.</p> <p>Анализ или самоанализ одного внеклассного мероприятия.</p>
3	<p>Заключительный этап</p> <p>1. Подготовка отчёта по практике.</p> <p>2. Итоговая конференция.</p>	<p>Подготовка индивидуального отчета в произвольной форме или дневника практиканта.</p> <p>Оформление конспекта одного урока и его самоанализа с обоснованием выбора методов, форм и средств обучения.</p> <p>Оформление материалов внеклассного мероприятия по предмету со всеми приложениями к нему.</p>	<p>Отчётная документация:</p> <p>1) отзыв учителя математики и/или учителя информатики;</p> <p>2) отчёт по практике;</p> <p>3) конспект урока;</p> <p>4) анализ урока;</p> <p>5) разработка внеклассного мероприятия по предмету.</p> <p>Защита отчёта по практике на конференции.</p> <p>Зачет с оценкой.</p>

6. Характеристика форм отчетности и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

Общая оценка за педагогическую практику выставляется руководителем практики на основе:

- аттестации студента учителем математики и/или учителем информатики;
- оценки учителя математики (учителя информатики) за разработку и проведение уроков по



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

математике (информатике) в 10-11 классах и за внеклассную работу по математике;
- оценки руководителя практики за отчетные материалы по практике.

Студенты предъявляют руководителю следующие отчетные материалы:

1. Индивидуальный отчет в произвольной форме или дневник практиканта.
2. Конспект одного урока и его самоанализ с обоснованием выбора методов, форм и средств обучения.
3. Разработку внеклассного мероприятия по математике или информатике со всеми приложениями к нему.

Основные критерии оценки результатов педагогической практики определяются с учетом следующих требований:

- уровень теоретического осмысления студентами своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов, технологий);
- степень сформированности базовых инвариантных профессионально-педагогических умений;
- уровень профессиональной направленности интересов будущих учителей, их профессиональной активности.

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемый программой практики; обнаружил умения правильно определять и эффективно осуществлять основную учебно-воспитательную работу; обнаружил умение использовать методические знания в профессиональной деятельности; показал высокие знания по математике и информатике, способы и результаты решения учебно-воспитательной задачи с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся; проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, педагогический такт, педагогическую культуру.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умения определять основные учебно-воспитательные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, показал достаточно хорошие знания по математике и информатике, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, который полностью выполнил программную работу, но не проявил глубоких знаний по математике, по психолого-педагогической теории и умения применять ее в практике, допускал ошибки в планировании и проведении учебно-воспитательной работы, не учитывая в достаточной степени возрастные и индивидуальные особенности детей.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится студенту, который не выполнил программу внеучебной воспитательной работы, обнаружил слабую методическую подготовку, слабую подготовку по математике и психолого-педагогической теории, неумение применять ее для выдвижений и реализации воспитательных задач, устанавливать правильные взаимоотношения учащихся и организовать педагогически целесообразную деятельность.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Голунова, А.А. Обучение математике в профильных классах: учебно-методическое пособие / А.А. Голунова; науч. ред. Т. Уткина. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2014. - 204 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1940-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363432>.
2. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие / М.В. Егупова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

- государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва: АСМС, 2014. - 239 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-93088-145-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>.
3. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе. Практикум: учебное пособие / М.В. Егупова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва: АСМС, 2014. - 155 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-93088-146-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275584>.
 4. Егупова, М.В. Методическая подготовка учителя математики в высшем педагогическом образовании: задания для самостоятельной работы: учебно-методическое пособие / М.В. Егупова; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Москва: МПГУ, 2016. - 84 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0373-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469673>.
 5. Кузнецов, А.С. Общая методика обучения информатике / А.С. Кузнецов, Т.Б. Захарова, А.С. Захаров. - Москва : Прометей, 2016. - Ч. 1. - 300 с. : схем., табл. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600>. - ISBN 978-5-9907452-1-6. - Текст: электронный.
 6. Малев, В.В. Общая методика преподавания информатики / В.В. Малев. - Воронеж : ВГПУ, 2005. - 273 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103305>. - ISBN 5-88519-276-6. - Текст : электронный.
 7. Малев, В.В. Практикум по методике преподавания информатики / В.В. Малев, А.А. Малева. - Воронеж : ВГПУ, 2006. - 146 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103304>. - ISBN 5-88519-365-7. - Текст : электронный.
 8. Малова, И.Е. Теория и методика обучения математике в средней школе / И.Е. Малова, С.К. Горохова, Н.А. Малинникова. - М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009. - 448 с. - (Практикум для вузов). - ISBN 978-5-691-01527-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56711>

Дополнительная литература:

1. Байдак, В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: монография / В.А. Байдак. - 3-е изд., стереотип. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081>.
2. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения [Электронный ресурс] / В. В. Давыдов. - М.: Директ-Медиа, 2008. - 613 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39160>
3. Низамиева, Л.Ю. Шаг к новой дидактике: дифференцированная математическая подготовка с использованием мультимедийных технологий: монография / Л.Ю. Низамиева, Т.А. Старшинова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: КНИТУ, 2012. - 203 с.: ил. - Библиогр.: с. 172-195. - ISBN 978-5-7882-1259-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259101>.
4. Таров, Д.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Теория и методика обучения информатике» / Д.А. Таров, И.Н. Тарова; Елецкий государственный университет им. И.А.



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Бунина. – Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2005. – 111 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271951>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Для полноценного прохождения педагогической практики студентов магистратуры необходимо иметь договор с образовательными учреждениями г. Иванова, которые принимают на практику студентов. Кроме того, для проведения педагогической работы необходимы: рабочие места, оборудованные компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением и с выходом в Интернет, специальное оборудование для аудиовизуального проведения учебных занятий, аудитории с интерактивными досками, аппаратура для тиражирования дидактического материала к занятиям, комплекты школьных учебников по математике в библиотечном фонде университета или их электронные копии.



Основная профессиональная образовательная программа
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Авторы программы практики:

доцент кафедры фундаментальной математики, кандидат экономических наук Ерёмина Елена Викторовна.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры фундаментальной математики
«1» сентября 2022 г., протокол № 1.

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____
(подпись)