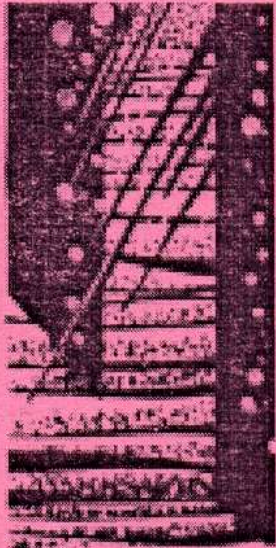




**Международная
научно-практическая конференция**

**Возможности
образовательной области
“Математика и информатика”
для реализации
компетентностного подхода
в школе и вузе**



19 - 20 октября 2012 г.

Соликамск 2012

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Соликамский государственный педагогический институт"

Международная научно-практическая конференция

**Возможности образовательной области
«Математика и информатика»
для реализации
компетентностного подхода
в школе и вузе**

19 – 20 октября 2012 года, г. Соликамск

Соликамск
СГПИ
2012

УДК 378
ББК 74.580
В 64

В 64 **Возможности образовательной области «Математика и информатика» для реализации компетентностного подхода в школе и вузе [Текст]: материалы Международной научно-практической конференции, 19 – 20 октября 2012 года / ФГБОУ ВПО «СГПИ»;** Т. В. Рихтер, составление. – Соликамск: СГПИ, 2012. – 220 с. – ISBN 978-5-89469-085-8

В сборнике представлены выступления участников Международной научно-практической конференции «Возможности образовательной области «Математика и информатика» для реализации компетентностного подхода в школе и вузе», проходившей в городе Соликамске 19 – 20 октября 2012 года. В рамках конференции обсуждались актуальные вопросы математики, информатики и информационных технологий, педагогики и методики организации учебного процесса в различных образовательных учреждениях.

Материалы сборника будут интересны педагогическим работникам, студентам и другим категориям читателей, интересующимся рассматриваемой тематикой.

За достоверность предоставляемых в сборнике сведений и информации несущей научной терминологии ответственность несут авторы статей.

**УДК 378
ББК 74.580**

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Рекомендовано к изданию *РИСо СГПИ*.
Протокол № 45 от 20 ноября 2012 г.

ISBN 978-5-89469-085-8 © ФГБОУ ВПО «Соликамский государственный педагогический институт», 2012

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА НА РАЗНЫХ СТУПЕНЯХ ОБРАЗОВАНИЯ

4) снимается проблема идентичности учебников, так как на любых аппаратных платформах учебный материал будет иметь одинаковый вид (возможны лишь небольшие отличия, не влияющие на работу обучаемых);

5) появляются возможности быстро включать в учебники любой дополнительный материал, который уже имеется или появится в сетях Интернет.

В результате практического применения Web-учебника будет оказана помощь преподавателю в организации образовательной деятельности, а также студентам в самостоятельном изучении материала. Для одних Интернет – это система самообразования, для которой необходим соответствующий выбор средств обучения, отбор содержания и его организация. Для других – система образования, предполагающая взаимодействие учителя и учащихся между собой. Для третьих – возможность творческого самовыражения. Для четвертых – вспомогательный, преимущественно информационный ресурс. Впрочем, многие склонны объединять все эти подходы. При этом не менее важно определить Интернет-технологии: для обучения предполагается использовать Интернет-технологии: для очной, заочной или дистанционной. Если для очной или заочной формы, важно определить, какие виды интеграции при этом предусматриваются. Если для дистанционной – какая модель дистанционного обучения имеется в виду. Все это не праздные вопросы. От их решения, дидактического обоснования зависит эффективность использования Web-учебников в образовательном пространстве.

Структурированное методическое наполнение Web-учебника имеет большую практическую, так и теоретическую значимость. Очень важно и ценно то, что доступ к Web-учебникам возможен с любых машин, которые подключены к Интернет-сети, и студенты могут освоить дистанционно какой-либо раздел курса учебника или раздел темы.

Обилие возможностей и средств разработки, конвертации в удобные стандарты документов, которые приняты в сети World Wide Web, легко позволяет преподавателям готовить в том или ином виде учебные материалы, без дополнительного изучения сложных разновидностей языков программирования.

При переходе от типографски изданных учебников к компьютерным, а затем и к сетевым возрастает оперативность подготовки материалов, что позволит сократить время создания новых учебных пособий, увеличится число доступных студенту учебных курсов.

Используя Web-технологии, можно значительно упростить проведение лекционных занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы студентов, самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя и контроль за выполнением заданий студентами. Основное преимущество использования Web-учебников заключается в том, что все перечисленные действия можно будет выполнять, используя в качестве клиентского приложения обычный Web-браузер, поддерживающий стандарт HTML и не зависящий от платформы клиентского рабочего места [3]. Кроме того, следует отметить и экономический эффект, обусловленный отказом от ежегодного переиздания методических пособий и руководств к лекционным материалам, самостоятельной работе студентов, самостоятельной работе студентов под руководством преподавателя и лабораторным работам.

В настоящее время не вызывает сомнения актуальность и необходимость Web-технологий в образовательном пространстве. Главным предметом обсуждений при этом становится вопрос не для чего, а как применять современные компьютерные технологии в процессе обучения. Создание такого Web-учебника в рамках дисциплины работы по дисциплине «Информатика» в значительной степени расширило бы спектр реальных учебных задач, повысило бы мотивацию учащихся, позволило бы эффективнее применять полученные знания, сформированные навыки, умения.

Список литературы

1. Воройский, Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь по информатике: Вводный курс по информатике и вычислительной технике в терминах [Текст] / Ф. С. Воройский 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Либерия, 2004. – 217 с.
2. Грищенко, В. И. Дистанционное обучение: теория и практика [Текст] / В. И. Грищенко, С. П. Кудряцева, В. В. Колос, Е. В. Веренич. – Киев: Наук. думка, 2004. – 215 с.
3. Долгов, С. В. Использование Web-технологий в учебном процессе [Электронный ресурс] / С. В. Долгов // Труды Международной конференции «Применение новых технологий в образовании», Троицк, 2000 г. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2001/ito/III/1/III-1-5.html>.
4. Извозчиков, В. В. Интернет как компонент информационной картины мира и глобального информационно-образовательного пространства [Текст] / В. В. Извозчиков, Г. Ю. Соколова, Е. А. Тумалева // Наука и школа. – 2000. – №4. – 126 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ

XXI век – век стремительного развития информационных технологий. Информатизация общества является глобальным социальным процессом, особенностью которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники [1, с. 217].

Одним из направлений современного образования становится процесс информатизации, предполагающий использование возможностей применения Web-технологий, методов и средств информатики для активизации процессов развития наглядно-действенного, наглядно-образного, теоретического типов мышления; для развития творческого, интеллектуального потенциала обучающего; способности к коммуникативным действиям; для интенсификации всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышения его эффективности и качества.

Ни для кого не секрет, что в последнее время все больше находится сторонников использования Интернета и дистанционного образования, все шире в различных учебных заведениях начинают использоваться Web-технологии для организации учебного процесса школьников и студентов. Но это происходит все же не с теми темпами, с которыми развивается Интернет-индустрия, создаются новые Web-технологии.

Сетевые технологии Интернета являются решающим фактором в развитии дистанционных методов обучения и реализации идей непрерывного образования. Актуальность обучения с помощью Web-технологий заключается в том, что результаты общественного прогресса, ранее сосредоточенные в сфере технологий, сегодня концентрируются в информационной сфере. Исходя из того, что профессиональные знания стареют очень быстро, необходимо их постоянное

совершенствование. Сетевые технологии позволяют создать принципиально новую информационную образовательную Интернет-среду, которая обеспечивает широкие возможности для индивидуального, группового и коллективного общения и обучения [4, с. 126].

В настоящее время большинством педагогов не выяснен смысл понятий, связанных с Web-технологиями, не говоря уже о четко выстроенной технологии, а уровень и качество использования говорят о необходимости дальнейшего исследования проблемы. На базе современных возможностей сетевых технологий создаются совершенные новые виды учебных материалов, в их числе – Web-учебники.

Современный Web-учебник – это целостная дидактическая система, основанная на использовании компьютерных технологий и средств Интернета, ставящая целью обеспечить обучение студентов по индивидуальному и оптимальным учебным программам с управлением процессом обучения [2, с. 215].

При разработке Web-учебника выделяются задачи, включающие в себя обзор научной литературы и необходимой документации, анализ имеющихся аналогов Web-учебников, разработку методов обучения с использованием Web-учебников, систематизацию учебного материала по дисциплине, создание Web-учебника, внедрение в учебный процесс.

Область их применения чрезвычайно велика – это обычные и дистанционные формы обучения, новые способы организации самостоятельной работы. Снабженные едиными интерфейсами, такие Web-учебники могут стать не простым пособием для одного учебного курса или предмета, а справочной и обучающей средой, которая постоянно развивается и совершенствуется.

Web-учебники обладают теми же характерными качествами, что и компьютерные учебники, плюс возможности тиражирования без физического носителя – достаточно, чтобы существовала всего одна версия изложения учебного материала во всемирной сети Интернет, а пользователь, ученик, получит доступ к ней обычным способом через браузер своего компьютера, ноутбук, сетбука. Это, естественно, имеет существенные преимущества в процессе обучения, если сравнивать с электронными учебниками, а именно:

- 1) намного сокращается путь к ученику от авторов учебника;
- 2) возникает возможность оперативного обновления содержания учебника;
- 3) значительно сокращаются затраты на выпуск и обновление базы учебников;

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ВЫСТУПАЮЩАЯ ЭЛЕМЕНТОМ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ

Современное общество требует от выпускников не только и даже не столько прочных знаний, сколько умения воспользоваться ими, а затем – самостоятельно пополнить. В связи с этим проблема совершенствования профессиональной подготовки приобретает особое значение. Адаптивность системы образования к научному и техническому прогрессу в условиях перехода от принципа обучения "образование на всю жизнь" к непрерывному образованию достигается путем фундаментализации содержания образования, повышения продуктивности методов обучения, формирования профессиональной компетентности студентов.

Сегодня меняются цели и задачи обучения, и, соответственно, меняются образовательные стандарты, учебные планы, происходит дифференциация образовательного процесса по профилям и уровням обучения. Решению данных задач способствует применение целого ряда педагогических средств, среди которых особое место занимают контроль и оценивание как необходимые составные части учебного процесса.

Педагогический контроль является важнейшим компонентом педагогической системы и частью учебного процесса. До сих пор его результатом безоговорочно считается оценка успеваемости учащихся. Оценка определяет соответствие деятельности учащихся требованиям конкретной педагогической системы и всей системы образования. Педагогический контроль является одним из важнейших факторов продуктивности обучения, так как реализует закономерности развития дидактического процесса.

Процесс обучения предполагает наличие результатов обучения. О соответствии целей и результатов можно говорить, когда имеются необходимые механизмы и инструменты измерения достижения этих целей и результатов, отметки степени близости достигнутого к планируемому. Сами же измерительные инструменты во многом зависят от характера критериев, применяемых оценочных шкал [4, с. 65].

В связи с этим обнаруживается необходимость комплексного решения таких вопросов, как сочетание форм и методов контроля, разработка системы оценивания, а также роли системы рейтингового контроля как одного из важнейших мотивирующих факторов. Это позволило сформулировать проблему исследования, сущность которой заключается в анализе учебной успешности учащихся.

Актуальность проблемы контроля связана с достижениями в последнее время определённых успехов в реализации практической роли обучения, благодаря чему расширилась сфера приложения контроля, возросли его возможности положительного влияния на учебно-педагогический процесс, возникли условия для рационализации самого контроля как составной части этого процесса.

Основные недостатки при осуществлении контроля знаний – неправильное понимание его функций, неоправданное переоценивание его роли в процессе обучения, превращение контроля в самоцель на уроке; использование однообразных методов контроля; субъективизм в выставлении оценок, отсутствие чётких, обоснованных критериев.

Субъективность оценки знаний связана в определенной мере с недостаточной разработкой методов контроля системы знаний. Нередко оценка темы, курса или его частей происходит путем проверки отдельных, часто второстепенных элементов, усвоение которых может не отражать овладение всей системой формируемых знаний, умений, навыков. Качество и последовательность вопросов определяются каждым учителем интуитивно, и часто не лучшим образом. Неясно, сколько нужно задать вопросов для проверки всей темы, как сравнить задания по их диагностической ценности.

Система контроля учебных достижений обучающихся высших учебных заведений включает различные формы: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация. Все формы контроля учебных достижений обучающихся должны применяться в образовательном процессе независимо от форм обучения. Учебной программой дисциплины определяются различные виды текущего контроля успеваемости обучающихся: устный опрос, письменный контроль, комбинированный контроль, презентация домашних заданий, дискуссии, тренинги, круглые столы, кейс-стади, тесты и др. В качестве инструментов измерения знаний обучающихся выступает одним из основных элементов оценки качества образования. Учителя ежедневно контролируют учебную деятельность учащихся.

Контроль знаний обучающихся является одним из основных элементов оценки качества образования. Учителя ежедневно контролируют учебную деятельность учащихся.

Эта неформальная оценка, которая преследует чисто педагогическую цель в рамках деятельности учебного заведения, относится к естественным нормам, учитывая то, что результаты каждого учащегося должны быть как минимум средними. Другими словами, выставленная преподавателем оценка почти всегда показывает "нормально", что, очевидно, ограничивает ее ценность.

Современный подход к оценке результатов в общем образовании является более критичным. Действительно, сами подходы и выбор критериев оценки стали значительно более тщательными. В то же время более осторожно начали подходить к возможности использования результатов оценки в целях педагогической или селективной диагностики.

Чтобы быть использованными с той или иной целью, результаты оценки должны иметь три качества:

- 1) они должны быть "валидными" (четко соответствовать программам преподавания),
 - 2) жестко объективными и стабильными (т.е. не подверженными изменениям, независимыми от времени или от характера экзаменуемого),
 - 3) «доступными» (т.е. время, научные силы и средства на их разработку и проведение должны быть доступны данному государству).
- Совсем еще недавно в вузах по всей стране была система балльных оценок, которая не всегда отражала качественное изменение учащегося.

В большинстве стран переход из одного класса в другой сегодня основывается на системе постоянного контроля, осуществляемого классными руководителями или преподавателями той или иной дисциплины. Классических экзаменов по окончании учебного года практически больше не существует, они рассматриваются как определенные дополнения к постоянному контролю за деятельностью учащихся. Во многих случаях постоянный контроль также дополняется такими формами, как тесты, зачеты, организуемые вне учебного заведения регулярно и в течение всего учебного года [3, с. 40 – 52].

Система балльных оценок (абсолютная количественная шкала) не всегда отражает качественное изменение учащегося в процессе обучения, фиксируя в ней лишь результат учебного процесса, в связи с чем в процесс образования была введена новая система контроля и оценки знаний – система рейтингового контроля. Этот вид контроля не является чем-то новым для европейских стран. В Республике Казахстан рейтинг стал применяться совсем недавно

только в ряде высших и средних специальных учебных заведений, а также в некоторых средних школах в порядке эксперимента.

Введение рейтинговой системы контроля знаний в значительной степени устраняет негативные стороны уравнилительной системы обучения. В результате исчезают усредненные группы отличников, хорошистов и т.д. Использование рейтинга позволяет также снижать возможность получения незаслуженной (случайной) оценки по изучаемой теме, поскольку результирующая оценка учитывает работу студента в течение семестра.

Рейтинговая система эффективна в следующем:

- 1) она учитывает текущую успеваемость студента и тем самым значительно активизирует его самостоятельную работу;
- 2) более объективно и точно оценивает знания студента за счет использования дробной 100-балльной шкалы оценок;
- 3) создает основу для дифференциации студентов, что особенно важно при переходе на многоуровневую систему обучения;
- 4) позволяет получить подробную информацию о выполнении каждым студентом графика самостоятельной работы, графика контроля знаний студентов;
- 5) повышает эффективность работы преподавателей, дает им возможность анализировать свою профессиональную деятельность.

Такая система оценки позволяет ученику быть более активным в учебной деятельности, уменьшает субъективизм педагога при оценке знаний, стимулирует соревновательность в учебном процессе, что отражает объективно существующую конкуренцию [2, с. 27 – 33].

Проблему стандартизации контроля знаний нужно решать на местах, через самих преподавателей и администрацию учебных заведений. Необходимо создавать более гибкие, прозрачные и технологические компьютерные программы по всем разделам изучаемых предметов. Разработка в рамках выполнения дипломной работы электронного учебника по дисциплине «Исследование операций» с внедренной системой контроля знаний, включающей не только контроль по разделам курса, но и итоговый контроль, может решить эту проблему.

Список литературы

1. ГОСО РК 5.03.006 -2006 [Текст].
2. Ирсалиев, С. А. Перспективы развития национальной системы оценки качества образования [Текст] / С. А. Ирсалиев: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию

- Карагандинского государственного университета им. Е. А. Букетова, "Актуальные проблемы высшего образования и науки в XXI веке". – Караганда, 2002. – С. 27 – 33.
3. Марков, Н. С. Тематический контроль: система оценки качества знаний учащихся [Текст]/ Н. С. Марков// Завуч. – 2009. – №7. – С. 40 – 52.
 4. Подласый, И. П. Педагогика [Текст]/ И. П. Подласый. – М.: Просвещение, 1996.

М. Л. Каткова

РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ СПК С ПОМОЩЬЮ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

При подготовке специалиста в Соликамском педагогическом колледже познавательная творческая активность студентов – это и цель профессионального становления, и средство ее достижения. Развитие творческих способностей, формирование потребности в творческом труде будущего специалиста – одна из главных задач образовательного процесса.

Организуя творческую познавательную активность студентов, необходимо связывать их деятельность с доминирующей целью учебы – получением профессиональных знаний. Это, в свою очередь, обуславливает педагогическую целесообразность таких форм творчества, которые способствовали бы формированию профессиональных навыков студентов, органически вплетаясь в учебный процесс.

Для формирования у студентов навыка проявления когнитивности важно развивать у них самостоятельность, которая теснейшим образом связана с творчеством. Если что-то делается студентом по образцу – это проявление им репродуктивной самостоятельности, а отход от образца, правила, условия — самостоятельность продуктивного, творческого характера.

Чтобы проявить самостоятельность при выполнении работы, студенту предварительно необходимо изучить и проанализировать имеющееся, соотнести с собственными знаниями и пониманием и только затем предлагать что-то свое.

• С. В. Попова	
ПОНЯТИЯ «ЗНАНИЯ», «УМЕНИЯ», «НАВЫКИ» ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ.....	147
• Ю. И. Пухова	
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА ПОСТРОЕНИЕ МЕТОДОМ ИНВЕРСИИ В ПРОГРАММЕ «ЖИВАЯ ГЕОМЕТРИЯ».....	152
• П. Я. Сергиенко	
ТРИАЛЕКТИКА: МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ГАРМОНИЧНОГО МИРОУСТРОЙСТВ (ТЕЗИСЫ).....	155
• А. Ф. Тарасов	
ТЕКСТУРООБРАЗОВАНИЕ В СЛИТКАХ И СВАРНЫХ ШВАХ ЦИРКОНИЯ.....	163
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННАЯ СРЕДА ВУЗА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЕМЫХ	
• З. К. Абидова	
ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ГЛАВНАЯ КОМПОНЕНТА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА	169
• А. А. Бортникова, Т. В. Пяткова	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ.....	172
• В. П. Васильев, Е. В. Васильева	
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА «TEST-ANALYSIS» ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ.....	176
• В. П. Васильев, В. Н. Лебедев	
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА «АНКЕТА» ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО АНКЕТИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ.....	180
• Т. Х. Гоголашвили	
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	183
• Т. Х. Гоголашвили	
ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОСТЬ УЧЕБНОЙ АКТИВНОСТИ НА УРОКАХ ТРУДА ПО ПРИКЛАДНОМУ ИСКУССТВУ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	188
• К. В. Дубайлова, Т. В. Пяткова	
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ВЫСТУПАЮЩАЯ ЭЛЕМЕНТОМ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ.....	192
• М. Л. Каткова	
РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ СПК С ПОМОЩЬЮ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	196
• Т. В. Рихтер	
МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ДИДАКТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ*	200
• З. В. Шилова	
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ.....	207
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	212
СОДЕРЖАНИЕ.....	215