

The article deals with the problem of formation of readiness of graduates of pedagogical universities in the organization of teaching and research with students in the information society. Ways to familiarize students with the pedagogical universities and pedagogical features of management teaching and research activities of students

Key words: *training of future teachers of mathematics, readiness, educational and research activities, method of projects.*

РОЗДІЛ ІХ. ОСОБЛИВОСТІ ВИРШЕННЯ АКТУАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ПИТАНЬ: ВІТЧИЗНЯНИЙ І ЗАРУБІЖНИЙ НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИЙ ДОСВІД

УДК 372.851

И. В. Кузнецова, С. А. Тихомиров

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ- МАТЕМАТИКОВ ЭЛЕМЕНТАМ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ В СЕТЕВОМ СООБЩЕСТВЕ ПОСРЕДСТВОМ ФУНДИРОВАНИЯ ПОНЯТИЯ «ВЕКТОРНОЕ РАССЛОЕНИЕ»

В статье рассмотрены вопросы моделирования процесса обучения студентов-математиков элементам алгебраической геометрии посредством фундирования одного из базовых понятий алгебраической геометрии – понятия «векторное расслоение». Предлагается определенная последовательность его изучения в курсе по выбору студентов на основе учебной деятельности обучающегося в сетевом образовательном сообществе, выделяется спираль фундирования данного понятия.

Ключевые слова: *моделирование, процесс обучения, будущий учитель математики, сетевое образовательное сообщество, фундирование, векторное расслоение.*

Постановка проблемы. Зачастую в последнее время в методической литературе можно встретить высказывания о том, что качество фундаментальной математической подготовки студентов, в частности, будущих учителей математики, как истинных носителей математических знаний, стало значительно снижаться. Это действительно так. Грамотная фундаментальная математическая подготовка будущего учителя математики в вузе возможна лишь на основе интеграции содержания различных математических курсов. Для этой цели наилучшим образом подходят дисциплины по выбору, среди которых может быть вопросы алгебраической геометрии.

Таким образом, возникает проблема осуществления интеграции содержания математических курсов в дисциплинах по выбору для студентов на основе моделирования процесса обучения студентов-математиков элементам

алгебраической геометрии посредством фундирования одного из базовых понятий алгебраической геометрии – понятия «векторное расслоение» через осуществление учебной деятельности будущего учителя математика в сетевых образовательных сообществах.

Анализ последних исследований и публикаций, посвященных вопросам преподавания математических дисциплин будущему учителю математики в педагогическом вузе с учетом требований, предъявляемых к будущей педагогической деятельности, показал, что использование концепции фундирования опыта личности педагога, сформулированной В. Шадриковым, Е. Смирновым и др. [1] является эффективным механизмом усиления теоретической и практической составляющих математического образования будущего учителя математики. Но в тоже время следует отметить, что проблема использования сервисов сети Интернет для моделирования процесса обучения студентов-математиков фундаментальным математическим курсам не была предметом специального исследования.

Цель статьи: рассмотреть возможность осуществления интеграции содержания математических курсов в дисциплинах по выбору студентов моделируя процесса обучения студентов-математиков элементам алгебраической геометрии посредством фундирования одного из базовых понятий алгебраической геометрии.

Изложение основного материала. Одним из направлений современной математики является алгебраическая геометрия, изучающая геометрические объекты, задаваемые алгебраическими уравнениями (определяемые с помощью терминологии алгебраических структур). Алгебраическая геометрия тесно связана с алгеброй, теорией чисел, топологией, анализом и ее идеи, методы, разделы (например, теория алгебраических кривых), оказались плодотворными не только в прикладном плане (например, в криптографии), но и при решении фундаментальных проблем математики. Элементы алгебраической геометрии нам представляется возможным рассмотреть в курсе по выбору студентов на основе учебной деятельности будущего учителя математики в сетевом образовательном сообществе.

Обучение в информационно-образовательной среде сетевого сообщества позволяет выделить качественно новый уровень взаимодействия субъектов образовательного процесса (горизонтальный).

Некоторые ученые-методисты в качестве недостатка при изучении математики в сетевом образовательном сообществе указывают на нехватку общения педагога и обучаемого. Общеизвестно, что возможности и угрозы могут переходить в свою противоположность. Потому, ограниченное время общения педагога и обучаемого, позволит студенту-математику, осуществляя учебную деятельность в сетевом образовательном сообществе, проявить положительные качества, а именно – самостоятельность, нестандартность мышления, креативность и т.п.

Одним из центральных понятий алгебраической геометрии является понятие «векторное расслоение». Моделирование процесса обучения

студентов-математиков понятию «векторное расслоение» нам видится на основе концепции фундирования опыта личности будущего специалиста в сетевом образовательном сообществе [1].

Основу концепции составляет изменение содержания и структуры математической и профессиональной подготовки в направлении усиления профессионального компонента математического образования с последующим фундированием знаний на разных уровнях. В рамках данной концепции немаловажное значение имеет деятельность по построению спиралей фундирования базовых учебных (математических) элементов. Известен целый ряд таких спиралей фундирования (см., например, [2] и [3]).

Нам представляется целесообразным предложить определенную последовательность изучения в курсе по выбору студента данного понятия:

- накопление различных, в том числе – необходимых сведений (определения, факты, наглядный материал и т.д.);
- формулировка базового понятия – понятия «векторное расслоение»;
- рассмотрение основных понятий, связанных с понятием векторного расслоения (слой расслоения, сечение расслоения и т.д.);
- введение основных операций над векторными расслоениями (прямая сумма расслоений, прямое произведение и проч.);
- знакомство с ключевыми свойствами векторных расслоений и их видами (тривиальное расслоение, касательное расслоение и т.п.);
- изучение основных характеристик векторных расслоений (ранг, классы Черна и т.п.);
- формулировка теоретического обобщения понятия векторного расслоения – понятия пучка;
- решение конкретных алгебро-геометрических задач с использованием пучковой техники.

Таким образом, возможна спираль фундирования понятия «векторное расслоение», представленная на рисунке 1.

Реализацию спирали фундирования понятия «векторное расслоение» наиболее эффективно осуществить при работе над учебными сетевыми проектами в сетевом образовательном сообществе. Под учебным сетевым проектом будем понимать форму организации совместной учебной деятельности студента и преподавателя в сети Интернет, совокупность действий в определённой последовательности, направленных на достижение поставленной цели – самостоятельное решение конкретной проблемы (задачи), значимой для обучающихся, и оформленной в виде конечного продукта.

В начале изучения курса по выбору «Элементы алгебраической геометрии» студентам-математикам предлагается распределиться на группы и выбрать тему учебного сетевого проекта.

В связи с тем, что в настоящее время известны четыре подхода к понятию «векторное расслоение»: пучковый, аналитический, арифметический и геометрический, то возможны следующие темы проектов:

1. Пучковый подход к понятию «векторное расслоение».

2. Аналитический подход к понятию «векторное расслоение».
3. Арифметический подход к понятию «векторное расслоение».
4. Геометрический подход к понятию «векторное расслоение».

Выделим следующие этапы работы с учебными сетевыми проектами по алгебраической геометрии:

1. Организационно-подготовительный: выбор темы учебного проекта, постановка целей и его задач, обсуждение возможных источников получения информации;

2. Содержательный: самостоятельная работа студентов в соответствии с поставленными задачами, обсуждение промежуточных результатов проекта с партнёрами по проекту;

3. Оценочный: защита учебного проекта, коллективное обсуждение, подведение итогов.

Вывод. Таким образом, осуществление процесса обучения студентов-математиков в сетевом образовательном сообществе элементам алгебраической геометрии, посредством фундирования понятия «векторное расслоение», позволит в дальнейшем сформировать у обучаемых систему фундаментальных математических знаний как теоретической основы будущей профессиональной деятельности выпускника; развить математическое мышление и алгоритмическую культуру студентов; развить способности к самопознанию, самосовершенствованию, самооценке профессиональной деятельности и профессионального поведения.

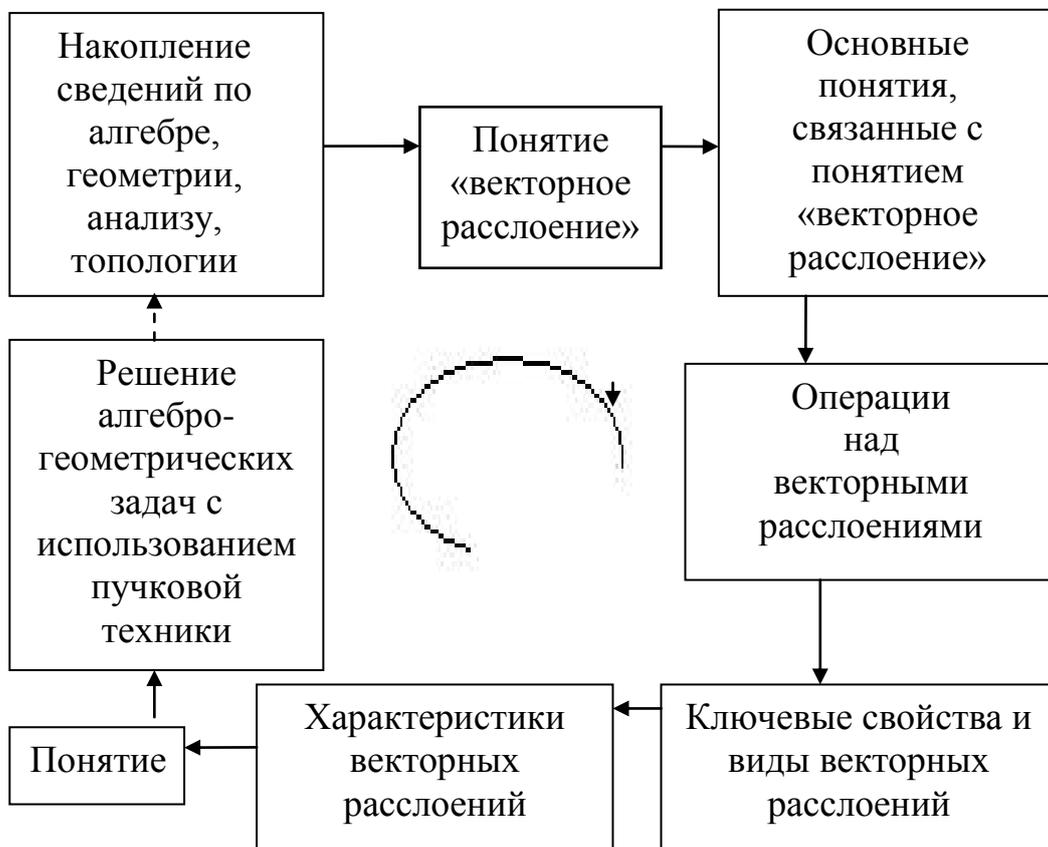


Рис.1 Спираль фундирования понятия «векторное расслоение»

Список использованной литературы

1. Подготовка учителя математики: инновационные подходы [Текст] : учеб. пособие / под ред. В. Д. Шадрикова. – М.: Гардарики, 2002. – 313 с.
2. Соловьева А. А. Профессиональная направленность обучения математике студентов гуманитарных специальностей [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ярославль, 2006. – 24 с.
3. Соловьева А.А. Спираль фундирования понятия матрицы при обучении математике студентов специальности «Менеджмент организации» [Текст] //Математика и физика, экономика и технология и совершенствование их преподавания: материалы конф. «Чтения Ушинского». – Ярославль, 2009. – С.170–180.

Irina Kuznetsova, Sergey Tikhomirov. Learning process modeling mathematics student elements algebraic geometry in the geometry in the community network of foundation through the concept "vector bundles".

This article discusses learning process modeling elements of mathematics students in algebraic geometry by refunding one of the basic concepts of algebraic geometry - the concept of "vector bundle." Offered a certain sequence of its study to date on the choice of students on the basis of student learning activities in the network education community stands spiral of foundation of the concept.

Key words: modeling, learning, future math teacher, a networked learning community, refunding, vector bundle.

УДК 37.015.31

А. Ю. Нагорнова

МЕТОДИКА КОРРЕКЦИИ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ УЧАЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

В статье кратко характеризуется методика коррекции психических состояний учащихся в общеобразовательной школе, описываются ее цель и задачи. Предлагается способ экспресс-диагностики актуальных психических состояний учащихся педагогом на уроке. Подчеркивается важность подбора педагогом специальных коррекционных упражнений, направленных на уменьшение негативных психических состояний школьников.

Ключевые слова: коррекция психических состояний, учащийся общеобразовательной школы.

Научно-методологическое обоснование методики коррекции психических состояний тесно взаимосвязано с деятельностью, в которой осуществляется коррекция. Эта деятельность – обучение. Общеизвестно, что для обучения характерно протекающее при осознанности цели эксплицитное овладение процессуальными знаниями или знаниями, непосредственно относящимися к профессиональным умениям [7]. Традиционные формы обучения ограничиваются передачей обучаемым различного рода предметной информации, необходимой им для последующего самопостроения