

УДК 37.013

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ В 10
КЛАССЕ**

Сивцева А. И.

Студент магистратуры 2 курса

Институт математики и информатики,

Северо-восточный федеральный университет им. М.К Аммосова,

г. Якутск, Республика Саха (Якутия), Россия

Старостина А. Е.

Студент магистратуры 2 курса

Институт математики и информатики,

Северо-восточный федеральный университет им. М.К Аммосова,

г. Якутск, Республика Саха (Якутия), Россия

Аргунова Н. В.

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры МПМ

Институт математики и информатики, Северо-восточный федеральный

университет им. М.К Аммосова, г. Якутск, Республика Саха (Якутия),

Россия

Ефремов В. П.

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры МПМ

Институт математики и информатики,

Северо-восточный федеральный университет им. М.К Аммосова,

г. Якутск, Республика Саха (Якутия), Россия

Аннотация: В данной статье рассматривается применение методических приемов при использовании информационных технологий. Приводятся примеры реализации информационных технологий с помощью методических приемов на уроках геометрии 10 класса.

Ключевые слова: информационные технологии, методические приемы, методика обучения математике, методика обучения геометрии.

***METHODS OF USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AT THE
LESSONS OF GEOMETRY. IN THE 10TH GRADE***

Sivtseva A. I.

Master's student 2 courses

Institute of mathematics and Informatics,

North-Eastern Federal University. M. K Ammosov,

Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russia

Starostina A. E.

Master's student 2 courses

Institute of mathematics and Informatics,

North-Eastern Federal University. M. K Ammosov,

Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russia

Argunova N. B.

Candidate of pedagogical Sciences, associate Professor of MPM

Institute of mathematics and Informatics,

North-Eastern Federal University. M. K Ammosov,

Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russia

Efremov V. P.

Candidate of pedagogical Sciences, associate Professor of MPM

Institute of mathematics and Informatics,

North-Eastern Federal University. M. K Ammosov,

Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia, Russia

Abstract: This article discusses the use of methodological techniques in the use of information technology. Examples of implementation of information technologies by means of methodical receptions at lessons of geometry of the 10th class are given.

Key words: information technologies, methodical techniques, methods of teaching mathematics, methods of teaching geometry.

В национальной доктрине образования в Российской Федерации одной из самых основных задач образования называется создание программ, реализующих информационные технологии в образовании. В учебный процесс активно начали внедряться информационные технологии, на уроках используются компьютерные обучающие программы, тестирование, моделирование, презентации. По мнению многих исследователей (Десятовой И. В., М.И. Башмакова, А.П. Ершова и др.) информационные технологии открывают доступ к нетрадиционным источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, дают возможность для творчества, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения. Современные информационные технологии предоставляют учителю большой резерв технической и технологической поддержки, высвобождающей значительную часть его времени именно для живого общения с учениками. [3]

Вопросам и перспективам информационных технологий в процессе обучения математике посвящены работы и исследования М.И. Башмакова, С. Н. Позднякова, Н. А. Резник, А. П. Ершова, Г. К. Селевко, И. В. Десятовой и др. [1]

По мнению Г.К. Селевко, информационные технологии могут быть реализованы в трех вариантах:

1) как «проникающая» (использование компьютера и МТ при изучении отдельных тем, разделов, для решения отдельных дидактических задач);

2) как основная (наиболее значимая в используемой педагогической технологии);

3) как монотехнология (когда все обучение и управление учебным процессом, включая все виды диагностики, контроля и мониторинга, опираются на применение компьютера). [4]

При использовании информационных технологий важно выбрать рациональный метод обучения. Методы обучения состоит из приемов, которые раскрывают их содержание, области применения и обобщают формирование знаний, умений и навыков. В данной работе под методическими приемами будем понимать элементы того или иного метода, выражающие отдельные действия учителя и учащихся в процессе обучения математики.

Н.М. Верзилин выделял три группы приемов: организационные, технические и логические. Действие организационных методов связано с различной организацией применения тех или иных методов. Например, при словесных методах дети могут рассказывать по заранее составленному индивидуальному плану или по плану, составленному коллективно непосредственно на уроке. Технические приемы связаны с применением различного вспомогательного оборудования: приспособлений, устройств, подсветок, разного фона, приборов, в том числе и технических средств

обучения. Например, при наглядных методах обучения можно использовать мультимедийную презентацию. Логические приемы способствуют осознанию учебного материала, следовательно, оказывают особое влияние на развитие мыслительной деятельности учащихся, которая по существу и характеризует уровень их интеллектуального развития. Например, при практических методах можно задавать задачи на выявление различных свойств и признаков.[2]

На уроках геометрии при изучении темы «Взаимное расположение прямых в пространстве», в 10 классе можно давать задачи с подсказками по уровню (организационный прием) через электронный дидактический материал. Перед решением задачи ученик сам выбирает, на какую оценку ему работать, исходя от этого, учитель составляет варианты задач (рисунок 1).

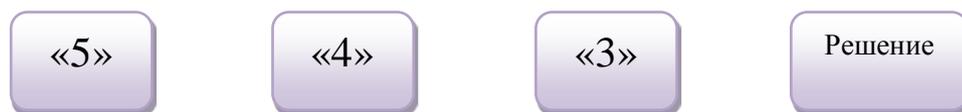


Рисунок 1, Варианты выбора оценок

Если выбрать «5» выйдет только условие задачи:

Дан пространственный четырехугольник ABCD (рисунок 2), в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.

- а) Выполните рисунок к задаче.
- б) Докажите, что полученный четырехугольник есть ромб.

Если выбрать «4»:

Условие задачи с рисунком.

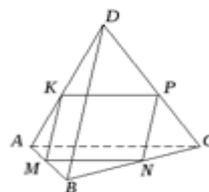


Рисунок 2, Пространственный четырехугольник

Если выбрать «3»:

Условие задачи с рисунком и пошаговая помощь при решении задач.

1 шаг: Найти средние линии треугольника.

2 шаг: Найти параллелограмм.

3 шаг: Доказательство равенства средних линий треугольников.

Если ученик не справился, может посмотреть решение задачи.

Рассмотрим технические приемы обучения, с использованием программы My Test на уроке геометрии 10 класса, при проверке знаний по теме «Пирамида». Программа My Test предлагает множество вариантов создания теста.

Приведем пример, в котором задача дается с выбором ответа.

Условие задачи: Основание пирамиды $DABC$ является треугольник ABC , у которого $AB=AC=13$ см, $BC=10$ см; ребро AD перпендикулярно к плоскости основания и равно 9 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

Дается четыре варианта ответа:

- 1) $148,5$ см²;
- 2) $25\sqrt{11}$ см²;
- 3) $15\sqrt{7}$ см²;
- 4) **192** см².

Первый вариант ответа могут выбрать, воспользовавшись формулой площади боковой поверхности для правильной пирамиды.

Второй и третий вариант ответа могут выбрать, если неправильно воспользуются теоремой Пифагора.

При затруднении решения можно взять подсказку, потеряем при этом балл. При правильном решении пропускает ко второму заданию. При неправильном ответе просит посмотреть пояснение и выводит эталон решения.

В курсе геометрии часто можно встретить задачи на построения сечений, для большей наглядности его можно построить с помощью программы «Живая геометрия». Но перед тем как начать строить сечение нужно сделать анализ условия и поиск решения задачи, потом уже начать осуществлять построение с элементами рассуждений.

При построении можно подтолкнуть учащихся к составлению схемы-шпаргалки (логический прием – рисунок 3):

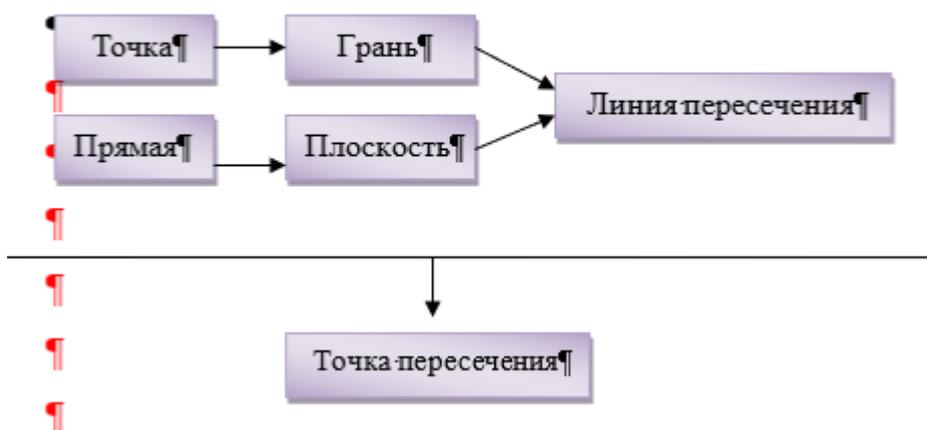


Рисунок 3, Логический прием

Задача: $AB...D_1$ — куб. Точка T — середина ребра BB_1 , точка K лежит на ребре AA_1 так, что $AK : KA_1 = 1:2$, а точка P лежит в плоскости грани $ABCD$. Перечертите рисунок в тетрадь и постройте: а) точку пересечения прямой TK с плоскостью грани $ABCD$; б) сечение куба плоскостью TKP (рисунок 4)

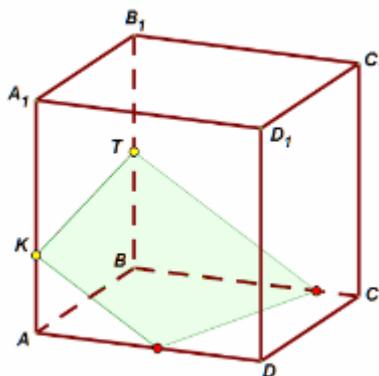


Рисунок 4, Точка пересечение прямой с плоскостью грани, сечение куба

Рассмотрев возможности использования информационных технологий на уроках геометрии и разработав фрагменты уроков, мы пришли к выводу, что для их обобщения можно применить различные методические приемы. Применения методических приемов повышает результативность и эффективность использования информационных технологий.

Библиографический список:

1. Башмаков М.И., Поздняков С.Н, Резник Н.А. Информационная среда обучения: коллективная монография. – СПб.: СВЕТ, 1997. – 400 с.
2. Верзелин Н.М, Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.,1983. – 122 с.
3. Десятова И.В. Использование информационных технологий на уроках математики // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. VII междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2011.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие /– М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

Оригинальность 76%