

группы студентов. Программные процедуры автоматизированной аттестации отличаются от известных, во-первых, простотой и удобством применения в образовательном процессе, сервисными свойствами, а также возможностью интеграции его с программами аналитического тестирования в пакете Maple.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Игнатъев Ю. Г. *Математическое моделирование фундаментальных объектов и явлений в системе компьютерной математики Maple. Лекции для школы по математическому моделированию.* – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. – 298 с.

Э. Э. Идиятова, К. Б. Шакирова

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
evelinochka_20@mail.ru*

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ В ШКОЛЬНОМ МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Реальная необходимость современной жизни – непрерывное образование, основой которого должны стать прочные знания, в том числе, и по математике. Следует всемерно способствовать удовлетворению потребностей и запросов школьников, проявляющих интерес и имеющих склонности и способности к математике. Учащиеся должны приобрести умения решать задачи, более сложные по сравнению с обязательным уровнем, точно и грамотно излагать собственные рассуждения при решении задач. Возникает необходимость в дифференциации обучения, потребность в некотором компромиссном варианте: ввести элективные курсы, которые включают в себя некоторые дополнительные материалы.

Понятие “элективный” (от лат. *Electus* – избранный) означает избирательный. Элективные курсы – это обязательные для посещения курсы по выбору учащихся. Элективные курсы реализуются за счет школьного компонента учебного плана.

Рассмотрим более подробно разработку элективного курса по теме “Обратные тригонометрические функции”.

Цель данного элективного курса: повышение математической культуры учащихся в рамках школьной программы по математике; не только углубление, но и расширение содержания базисного курса, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне, что позволяет получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике.

Функции данного спецкурса: дополнение и углубление базового предметного образования; компенсация недостатков обучения; психолого-педагогическая поддержка учащихся при подготовке их к решению задач группы “С” ЕГЭ; возможность реализовать личностный и творческий потенциал учащихся через методы и приемы самостоятельного исследовательского поиска.

Программа курса предполагает дальнейшее развитие у школьников математической, исследовательской и коммуникативной компетентностей. Курс направлен на более глубокое понимание и осознание математических методов познания действительности, на развитие математического мышления учащихся, устной и письменной математической речи. На занятиях решаются нестандартные задачи, для которых в курсе математики не имеется общих правил, определяющих точный алгоритм их решения. Учащиеся учатся находить и применять различные методы для решения задач.

Требования к уровню усвоения курса.

По окончании изучения курса учащиеся должны уметь: выполнять построения графиков обратных тригонометрических функций; применять теорию к преобразованию выражений с аркфункциями; решать уравнения и неравенства с аркфункциями; владеть: методами исследования свойств обратных тригонометрических функций; различными методами решения уравнений и неравенств с аркфункциями.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности – лекции, консультации, практикумы, самостоятельную и исследовательскую работу. Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля:

- математический диктант;
- срезы знаний и умений в процессе обучения;
- итоговый контроль.

Показателем эффективности обучения следует считать повышающийся интерес к математике, творческую активность и результативность учащихся.

Курс рассчитан на 16 часов, однако его программа может корректироваться. Учитывая особенности школы, класса, уровень подготовки учащихся, учитель может изменять последовательность изучения материала, уровень его сложности, самостоятельно распределять часы и выбирать конкретные формы занятий.

Содержание курса “Обратные тригонометрические функции”. Тема занятия (кол-во часов):

1. Функции $y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, $y = \arctg x$, $y = \operatorname{arccctg} x$ (4);
2. Операции над обратными тригонометрическими функци-

ями (4);

3. Обратные тригонометрические операции над тригонометрическими функциями (2);

4. Уравнения с аркфункциями (2);

5. Неравенства с аркфункциями (2);

6. Контрольная работа (2).

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Виленкин Н. Я., Ивашев-Мусатов О. С., Шварцбурд С. И. *Алгебра и математический анализ. Учебное пособие, 10 класс.* – М.: Просвещение, 2010.

2. Крючкова В. В. *Обобщающий семинар по теме: обратные тригонометрические функции // Математика в Школе.* – 2004. – № 1.

3. Решетников Н. Н. *Тригонометрия в школе: Учебно-методическое пособие.* – М.: Педагогический университет “Первое сентября”, 2010.

4. Мирошин В. В. *Обратные тригонометрические функции.* – М.: Чистые пруды, 2007.

5. Рурукин А. Н. *Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс.* – М.: ВАКО, 2009.