

3. Шварцбург С. И. О математической специализации в средней школе С. И. Шварцбург // Успехи математических наук, 21:1(127) – 1966. – С. 205–214.

**Анотация. Кірман В.К. Організація роботи профільних факультативів для учнів класів з поглибленим вивченням математики.** Підкреслюється, що математичні факультативи в умовах фізико-математичних шкіл грають найважливішу роль у роботі з талановитими учнями. Обговорюються питання відбору змісту навчання, методів, організаційних форм та засобів навчання на факультативах.

*Ключові слова :* поглиблене вивчення математики, профільне навчання, факультативи.

**Аннотация. Кирман В.К. Организация работы профильных факультативов для учащихся классов с углубленным изучением математики.** Подчеркивается, что математические факультативы в условиях физико-математических школ играют важнейшую роль в работе с талантливыми учащимися. Обсуждаются вопросы выбора содержания обучения, методов, организационных форм и средств обучения на факультативах.

*Ключевые слова :* углубленное изучение математики, профильное обучение, факультативы.

**Summary. Vadim Kirman. Organizing the work of profile optional lessons for grades with more profound study of mathematics.** It is stressed that the optional lessons of mathematics in the conditions of physic and mathematics schools play a very important role in the work with gifted pupils. The problems of choosing the contents of education, the methods, the organizational forms and the teaching facilities at the optional lessons have been discussed.

*Key words:* profound study of mathematics, profile education, optional lessons.

**И.Н. Ковальчук**

кандидат педагогических наук, доцент

[ikovalchuk@tut.by](mailto:ikovalchuk@tut.by)

**И.Н. Кралевиц**

кандидат педагогических наук, доцент

[irina-krlevich@yandex.ru](mailto:irina-krlevich@yandex.ru)

**В.В. Пакштайте**

кандидат педагогических наук, доцент

[viopak@mail.ru](mailto:viopak@mail.ru)

УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина»,  
г.Мозырь, Беларусь

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ФАКУЛЬТАТИВОВ ПО МАТЕМАТИКЕ В ВЫПУСКНЫХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

В Республике Беларусь накоплен богатый опыт проведения факультативных занятий в общеобразовательной школе. Нами исследованы процессуальные особенности организации факультативов по математике трех типов в выпускных классах общеобразовательной школы:

I тип - факультативы, нацеленные на углубленное изучение тем параллельно с изучением на уроке;

II тип - факультативы, нацеленные на изучение тем, не входящих в программу по математике общеобразовательной школы;

III тип - факультативы, нацеленные на систематическое обобщающее повторение ранее пройденных тем.

В условиях подготовки учащихся к централизованному тестированию при организации факультативов, предполагающих углубленное изучение темы параллельно с изучением на уроке, на наш взгляд, необходимо:

1) обеспечивать взаимосвязь задач и тематики, форм и методов организации уроков и факультативных занятий;

2) учитывать, что взаимосвязанное построение не должно противоречить дидактическим принципам;

3) стремиться к результативности обоих процессов обучения;

4) использовать итоговый тестовый контроль после изучения определенного раздела программы;

5) использовать при контроле знаний учащихся стандартные бланки ответов на тестирование.

При проведении факультативов, предполагающих изучение тем, не входящих в программу по математике общеобразовательной школы, на наш взгляд, необходимо:

1) строить учебный процесс как совместную исследовательскую деятельность учащихся и учителя;

2) использовать комплексы заданий для формирования у учащихся мотивов к самообразовательной деятельности по математике;

3) формировать умения самоорганизации познавательной деятельности (умения выбора источников познания и форм самообразования, умений планирования, самоконтроля и др.);

4) формировать навыки самостоятельной работы с различными источниками информации и в различных формах (при чтении дополнительной литературы, при работе с компьютерными обучающими программами и др.);

5) использовать тестовый контроль после изучения темы.

При проведении факультативов, посвященных углублению и систематизации знаний учащихся по ранее пройденным темам, для подготовки учащихся к централизованному тестированию, на наш взгляд, необходимо:

1) использовать обобщенные схемы, фреймы, таблицы и другой наглядный и занимательный материал;

2) знакомить учащихся с заданиями централизованного тестирования за прошедшие годы;

3) постоянно выявлять пробелы в знаниях учащихся и постепенно переходить от пошагового контроля к самоконтролю учащихся;

4) каждое занятие заканчивать контролем в виде тестов в условиях строгого временного режима;

5) использовать итоговый тестовый контроль после изучения определенного раздела программы;

6) использовать при контроле знаний учащихся стандартные бланки ответов на тестирование;

7) использовать групповую форму организации работы на факультативных занятиях.

При использовании групповой формы организации занятий: во-первых, повышается учебная и познавательная мотивация учеников; во-вторых, снижается уровень тревожности, страха оказаться неуспешным, некомпетентным в решении каких-то задач; в-третьих, в группе выше обучаемость учащихся и эффективность усвоения знаний. Кроме того, групповая работа способствует улучшению психологического климата в коллективе, развитию толерантности, умению вести диалог и аргументировать свою точку зрения.

В соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий факультативные занятия, посвященные обобщающему повторению, систематизации и углублению знаний по отдельным пройденным ранее темам, можно проводить по циклам. Цикл состоит из трех занятий:

■ первое занятие – занятие, посвященное систематизации, углублению и обобщению знаний по теме пройденной ранее;

■ второе занятие – корректирующее занятие;

■ третье занятие – занятие, посвященное рассмотрению нестандартных методов решения задач с итоговым срезом.

Объясняя пройденный ранее материал и записывая его кратко на доске, учитель расчленяет его на отдельные порции. Оперирование с каждой порцией – самостоятельный шаг в работе ученика, отдельная операция. Необходимо организовать работу ученика по закреплению материала так, чтобы учитель имел возможность проконтролировать ход выполнения каждой операции и результаты ее выполнения. Именно поэтому нельзя допустить, чтобы на этом этапе работа велась в уме.

На первом занятии систематизируются и обобщаются знания учащихся с применением схем, таблиц и другого наглядного материала. В конце занятия проводится диагностирующая самостоятельная работа в форме тестов (первого второго и третьего уровней сложности) по данной теме.

На втором факультативном занятии по результатам проведенной самостоятельной работы, а также в зависимости от совместимости учащихся, формируются группы:

■ первая группа комплектуется из учащихся, которые решили 90% – 100%;

■ вторая группа состоит из учащихся, которые выполнили 30% – 80% заданий;

■ третья группа комплектуется из учащихся, решивших до 40% заданий.

Не следует объединять в одну группу негативно настроенных друг к другу учащихся и лучше сделать несколько групп одного уровня.

Организовать группы и раздать им задания недостаточно для того, чтобы была организована групповая работа. Учитель должен постоянно контролировать работу всех трех групп. Для первой группы выдаются на карточках задания для самостоятельного решения четвертого и пятого уровней сложности с выбором ответов. Учащиеся группы общаются в процессе решения между собой. При этом, если у них возникают затруднения, учитель подает им идею решения.

Вторая и третья группы работают с учителем над ошибками на доске. После этого учащимся второй группы предлагаются задания, которые решает первая группа. В конце занятия ученики первой или второй групп сверяют ответы и объясняют на доске решения заданий, по которым у большинства есть сомнения.

Учащиеся третьей группы решают задания первого, второго и третьего уровней сложности. Отдельные решения можно делать с группой у доски.

Учащиеся каждой группы получают следующее домашнее задание:

- ✓ первая группа – задания четвертого и пятого уровней сложности;
- ✓ вторая группа – задания третьего, четвертого и пятого уровней сложности;
- ✓ третья группа – задания, аналогичные тем, которые решались ими в классе;

Обязательно должен быть заключительный этап работы с подведением итогов, когда учитель выносит решение о результатах выполнения заданий и работе групп. Таким образом, оценивается не только результат решения задач, но и работа группы. Оценка работы группы не должна приводить к конфликтам и обесцениванию результатов работы отдельных групп или учеников.

На третьем занятии рассматриваются нестандартные методы и подходы при решении задач данного типа. Вторая часть занятия посвящается написанию итогового теста, в котором предлагаются задания всех пяти уровней сложности.

После проверки написания итогового теста на следующем факультативном занятии учитель делает индивидуальные рекомендации учащимся для устранения пробелов в знаниях. При этом могут быть назначены консультанты для учащихся со слабыми результатами написания. Для учащихся после устранения пробелов по данной теме по желанию предлагается в качестве домашнего задания еще один тест.

Считаем, что проведение факультативов с учетом предложенных рекомендаций обеспечит готовность учащихся выпускных классов к участию в централизованном тестировании по математике.

**Анотація. Ковальчук І.Н., Кральовіч І.Н., Пакштайте В.В. Рекомендації щодо організації факультативів з математики у випускних класах загальноосвітньої школи.** Пропонуються рекомендації щодо організації факультативів з математики в умовах підготовки старшокласників до централізованого тестування.

Ключові слова: факультатив, тестовий контроль, групова форма, самостійна робота.

**Аннотация. И.Н. Ковальчук, И.Н. Кралеви́ч, В.В. Пакштайте. Рекомендации по организации факультативов по математике в выпускных классах общеобразовательной школы.** Предлагаются рекомендации по организации факультативов по математике в условиях подготовки старшеклассников к централизованному тестированию.

Ключевые слова: факультатив, тестовый контроль, групповая форма, самостоятельная работа.

**Summary. I.N.Kovalchuk, I.N.Krlevich, V.V. Pakshtite. Recommendation on the organization of extra-cirriculum classes on mathematics in the senior classes of comprehensive school.** The recommendations on the organization of extra-cirriculum classes on mathematics in the conditions of preparation of senior pupils to the centralized testing are offered.

Key words: extra-cirriculum classes, test control, the group form, independent work.

**Л. А. Латотин,**  
кандидат педагогических наук, доцент,  
**Б. Д. Чеботаревский**  
кандидат физико-математических наук, доцент,  
МГУ им. А. А. Кулешова, г. Могилев, Беларусь

## РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ УМЕНИЙ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ЦЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛАХ БЕЛАРУСИ

Развитие общих интеллектуальных умений (сравнения, обобщения, классификации, анализа, синтеза, систематизации, абстрагирования, формализации, конкретизации, структурирования, моделирования), познавательных и общих учебных умений (ставить вопросы, формулировать проблемы, выдвигать и проверять гипотезы, выделять главное, планировать, ставить цели, строго, ясно и точно выражать свои мысли) является одной из основных целей обучения математике в Республике Беларусь [1]. Это объясняется тем, что математика по сравнению с другими учебными предметами обладает наибольшим развивающим потенциалом.

Развитие общих интеллектуальных умений осуществляется в процессе разнообразной деятельности учащихся: при усвоении понятий и фактов, освоении алгоритмов, решении задач, овладении способами установления истинности математических утверждений, приобретении опыта логического упорядочения изучаемого материала.

Усвоение понятий на начальных этапах развития ребенка и его обучения в начальной школе осуществляется через предметную деятельность, результатом которой является осязаемое овладение понятием. Так происходит первичное овладение понятиями числа и фигуры. От осязаемых определений понятий в начальной школе через индуктивные обобщения учащиеся постепенно готовятся