

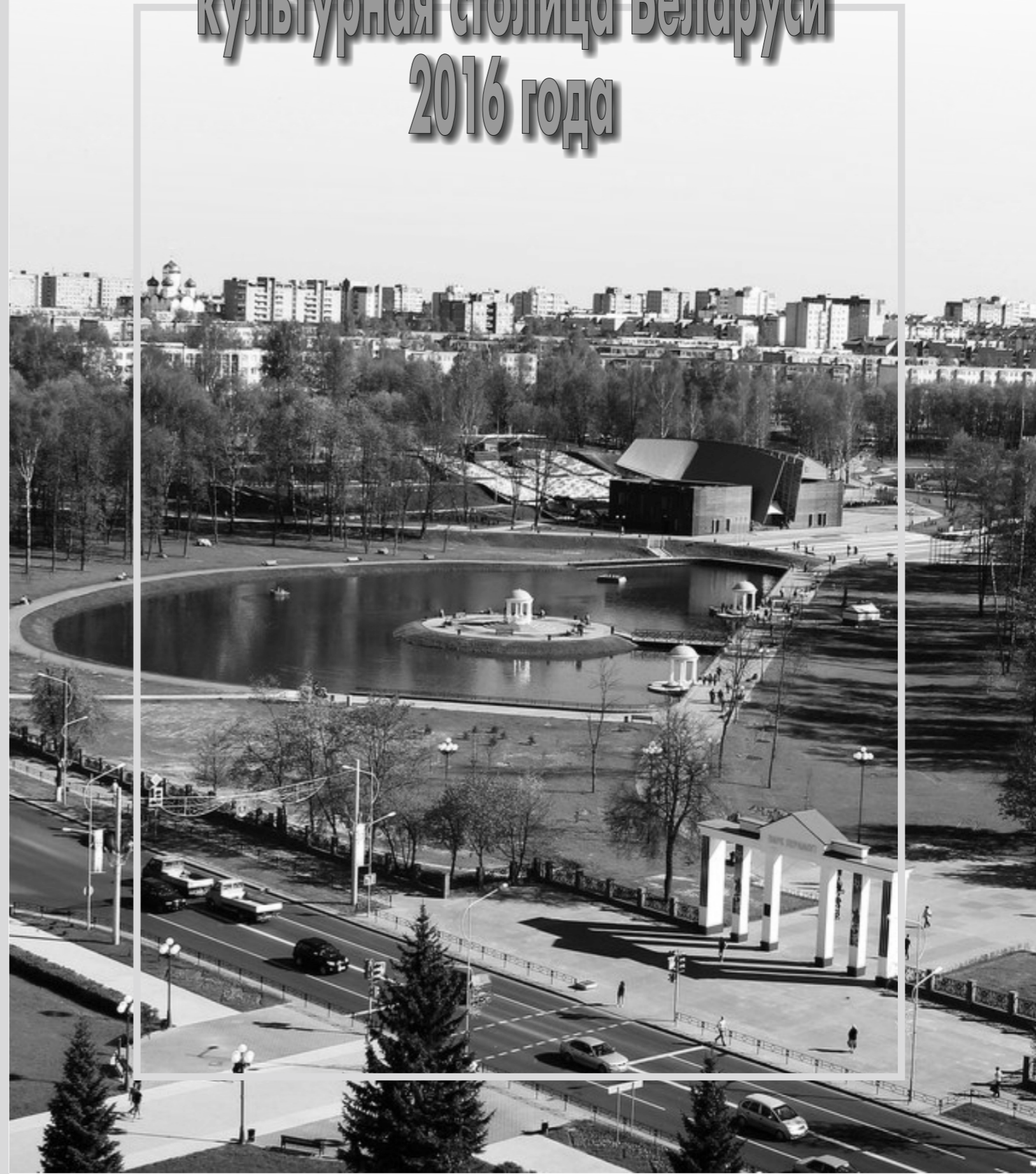
# 2016 – Год культуры Беларуси



**28 декабря 2015 года в Беларуси подписан  
Указ об объявлении 2016 года  
«Годом культуры»**

Указ принят в целях объединения интеллектуальных и духовных сил общества для решения задач социально-экономического развития страны, сохранения историко-культурного наследия, развития народных традиций, воспитания у граждан любви к Отечеству, а также поддержки творческих инициатив.

# Молодечно – культурная столица Беларуси 2016 года



Пасведчанне аб рэгістрацыі № 671 ад 18 верасня 2009 г.  
ШТОМЕСЯЧНЫ НАВУКОВА-ПРАКТЫЧНЫ І  
ІНФАРМАЦЫЙНА-МЕТАДЫЧНЫ ЧАСОПІС

# ВЕСТНИК

ВЫДАЕЦЦА  
СА СТУДЗЕНЯ  
2003 ГОДА

1

2016

## АДУКАЦЫІ

### ВЕСТНИК ОБРАЗОВАНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И  
ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**Заснавальнік і выдавец**  
**Навукова-метадычная ўстанова**  
**«Нацыянальны інстытут адукацыі»**  
**Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь**

#### РЭДАКЦЫЙНАЯ КАЛЕГІЯ

С.А.ВАЖНІК – **галоўны рэдактар**, кандыдат філалагічных навук  
Г.М.ПРАСАЛОВІЧ – намеснік галоўнага рэдактара  
А.М.КАНАПЛЁВА, кандыдат педагагічных навук  
Н.К.КАТОВІЧ, кандыдат педагагічных навук  
А.С.ЛАПЦЁНАК, доктар філасофскіх навук  
В.Ф.РУСЕЦКІ, доктар педагагічных навук  
Л.А.ХУДЗЕНКА, доктар педагагічных навук  
В.І.ЦІРЫНАВА, кандыдат педагагічных навук  
І.Л.ШАЎЛЯКОВА-БАРЗЕНКА, кандыдат філалагічных навук  
М.Б.ШПІЛЕЎСКАЯ

#### РЭДАКЦЫЙНЫ САВЕТ

М.Г.ЯЛЕНСКІ – **старшыня**, доктар педагагічных навук  
Г.М.ВАЛОЧКА, доктар педагагічных навук  
А.А.ЛУКАШАНЕЦ, доктар філалагічных навук  
М.А.МАЖЭЙКА, доктар філасофскіх навук  
А.П.МАНАСТЫРНЫ, кандыдат фізіка-матэматычных навук  
Г.У.ПАЛЬЧЫК, доктар педагагічных навук  
У.П.ПАРХОМЕНКА, доктар педагагічных навук  
Д.Г.РОТМАН, доктар сацыялагічных навук  
Т.М.САВЕЛЬЕВА, доктар псіхалагічных навук  
Р.С.СІДАРЭНКА, кандыдат педагагічных навук  
В.А.САЛЕЕЎ, доктар філасофскіх навук  
М.С.ФЯСЬКОЎ, кандыдат педагагічных навук

Нумар падрыхтавалі:

**Камп'ютарная вёрстка**

Л.Залужная

**Дызайн-макет**

Л.Залужная

**Рэдактары**

В.Паніна

М.Шпілеўская

**Карэктар**

Л.Сцяпанавы

**Камп'ютарны набор**

І.Мазурэнка

Думкі, выказаны ў матэрыялах часопіса, не заўсёды супадаюць з пунктам гледжання рэдакцыі.

Адказнасць за дакладнасць інфармацыі, змешчанай у артыкулах, нясуць аўтары.

Пераклады некаторых слоў зроблены не па правілах граматыкі, а паводле магчымасцей камп'ютара.

**Адрас рэдакцыі:**

вул. Караля, 16,

г. Мінск, 220004

Тэл.: (017) 200 54 09

факс: (017) 200 56 35

e-mail:

[red.pednauka@gmail.com](mailto:red.pednauka@gmail.com)

Падпісана ў друку 16.01.2016

Фармат 60x84 1/8

Ум. друк. арк. 7,9

Ул.-выд. арк. 8,2

Тыраж 773 экз.

Заказ № 0072

Навукова-метадычная ўстанова  
«Нацыянальны інстытут  
адукацыі»

Міністэрства адукацыі

Рэспублікі Беларусь.

Ліцэнзія

ЛВ № 02330/0494469

ад 08.04.2009.

Вул. Караля, 16, 220004, Мінск.

Адкрытае акцыянернае  
таварыства «Прамдрук».

ЛП № 02330/233

ад 11.03.2009.

Вул. Чарняхоўскага, 3, 220049, Мінск.

У НУМАРЫ

**НАВУКОВЫЯ ПУБЛІКАЦЫІ**

**3** *Мицкевич Н.И.*

Особенности образовательного пространства современного учителя

**ЭКАНОМІКА АДУКАЦЫІ**

**9** *Сулейманов В.З.*

Методика расчѣта норматива бюджетной обеспеченности расходов на одного обучающегося в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь

**ПРАБЛЕМЫ НАВУЧАННЯ**

**14** *Агафонова А.И.*

Методы воспитания положительного отношения к учению

**21** *Прохоров Д.И.*

Математические софизмы на уроках и внеклассных занятиях

**СКАРБОНКА ПЕДАГАГІЧНАГА ВОПЫТУ**

**32** *Давідовіч Т.Я.*

Міжнародная краязнаўчая гасцѣўня «Сустрэчы ў лістападзе» – культурная з'ява Ашмянскага краю

**У ДАПАМОГУ НАСТАЎНІКУ**

**41** Допрызывная падготовка: учебная программа для VIII–XI классов кадетских училищ, специализированных лицеев, учреждения образования «Минское суворовское военное училище»

**50** *Каменский Ю.П.*

Факультативное занятие по основам безопасности жизнедеятельности в VI классе по теме «Опасность гололѣда»

**ПРАБЛЕМЫ ВЫХАВАННЯ**

**55** *Калиновская Л.П.*

Республиканский центр экологии и краеведения: формирование нравственных ценностей

**60** *Бондаренко И.Ю., Rogovцова Е.С., Ермоленко В.П.*

Инновационные подходы в реализации проекта «Жители зелёной планеты» отделом экологического воспитания областного центра творчества

**63** *Рекуть Е.Ю.*

Центр красоты, доброты и здоровья

**66** *Рындевич А.Г.*

Страницы истории: от станции юннатов до Эколого-биологического центра

## Особенности образовательного пространства современного учителя

**Н.И.Мицкевич,**

главный научный сотрудник Национального института образования  
доктор педагогических наук, профессор

Статья адресована организаторам образовательного процесса в системе вузовского образования. В русле анализа противоречий современного образовательного пространства предлагается мнение автора о путях их разрешения. Статья может быть использована как в теории, так и в практике образовательной работы.

The article is addressed to organizers of educational processes in the system of higher education. In line with the analysis of contradictions of the modern educational environment the author's opinion on how to resolve them is suggested. The article can be used both in theory and practice of organizational work.

Стратегия современного образования как непрерывного процесса базируется на синтезе двух взаимодополняющих парадигм подхода к человеку. основополагающей идеей данной стратегии является признание того, что каждое учреждение образования существует в быстро меняющемся, но взаимосвязанном мире и призвано развивать у обучающихся новое видение его и своего места в нём.

Целостное понимание субъектами образовательного процесса актуальных проблем современности и владение способами их решения – вот тот результат, на который должны ориентироваться вся система образования и учреждение высшего образования как её подсистема. Этот результат может быть достигнут, если будет сформировано творческое, многокритериальное, альтернативное, прогностическое мышление участников образовательного процесса. В данном контексте необходима неразрывная взаимосвязь между чисто когнитивными и эмоционально-ценностными действиями, опре-

деляющими целостное видение мира и одновременно гуманистическое отношение к нему [1].

Современная парадигма образования как непрерывного процесса ориентирована на результат, побуждающий обучающихся к переосмыслению системы ценностей, включающей в себя следующие составляющие: ценность достижения целей; процесса получения эффективного продукта; саморазвития субъектов. Она предполагает наличие такого взаимодействия «учителя» и «ученика», которое способствует развитию гуманистической ориентации личности на духовное, ненасилие, толерантность, уважение к внутреннему миру другого человека и на стремление каждого постоянно повышать свой образовательный, культурный и профессиональный уровни.

Рассматривая образовательный процесс как интегрированную целостность, а не только как собрание отдельных ступеней и форм, мы считаем, что необходимо конституировать её в системе от-

ношений «человек и общество», «человек и человек». Холизм в развитии образовательного процесса означает такую всеобъемлющую деятельность человека, в которой основное внимание концентрируется на приобщении обучающегося к поиску средств и способов разрешения проблем реальной действительности.

Одним из наиболее значимых концептуальных подходов, рассматривающих целостный образовательный процесс, является антропоцентризм. Сущность его состоит в том, что все дидактические характеристики методологически базируются на взаимосвязи внутреннего мира человека, включённого в него, и социума. Особенностью образовательного процесса, осуществляемого в вузе, является не простое изучение истин, а доминирование нелинейных ситуаций открытого диалога, прямой и обратной связей между человеком и различными информационными каналами. Участие в этом субъектов определяется как усложняющимися требованиями общества и государства, так и мотивами самосовершенствования.

В XXI веке востребован такой выпускник учреждения высшего образования, который умеет работать, жить и развиваться в вероятностно-неопределённых ситуациях рыночных отношений и бытия, учитывать условия многовекторности деятельности и «мозаичной» культуры. Мы считаем, что построение методологических основ образования в вузе базируется на необходимости взаимопроникновения саморегуляции и непрерывного усвоения индивидом знаний, духовных, социальных ценностей, навыков поведения и деятельности. На первый взгляд может показаться, что эти позиции взаимоисключающие, но в образовательных учреждениях, «развёртывающихся» в современном пространстве и времени, всё значительно сложнее: от ценностных ориентаций обучающегося и уровня развития его мышления зависят результаты образовательных процессов. Часто они означают следующее: не следовать только данному, не быть послушным только обычному, не подстраиваться, не замыкаться в соб-

ственном разуме, не предпочитать возможность действительности.

Эффективность антропоцентристского подхода значительно усиливается, когда он соединяется с методом мониторинга, то есть изучение объекта осуществляется в динамике, в изменении его количественных и качественных характеристик, в основных тенденциях его развития. Важно учитывать, что в вузе как образовательной системе обеспечивается дальнейшее развитие самого человека, его компетентности в профессиональной деятельности.

В качестве одной из возможных стратегий реализации алгоритма мониторингового исследования образовательного процесса вуза может быть использован следующий комплекс «исходных (ключевых) положений» [3, с. 57]: а) диагностика индивидуальных особенностей и профессиональных запросов субъектов образовательного процесса; б) анализ возможностей (уровня, структуры) конкретного учреждения образования оказывать воздействие на студентов и преподавателей; в) постоянное изучение состояния субъекта обучения и фиксация произошедших изменений в структуре и уровне его компетентности; г) определение уровня индивидуального роста специалиста «в процессе» и «на выходе»; д) диагностика успешности профессиональной деятельности специалиста в соответствии с достигнутым им уровнем; е) установление особенностей эффективного функционирования организации, в которой работает специалист; ж) изучение деятельности её выпускника, уровня его профессионализма.

Так как педагогический вуз является подсистемой многоуровневой системы образования и составляет многомерный предмет анализа, мы считаем, что на основании парадигмы холизма и антропоцентристского подхода в сочетании с мониторинговым методом можно построить методологическую основу её исследования.

Анализ методологических основ такого сложного феномена, как высшее педа-

гогическое образование, показал необходимость при его организации и осуществлении поэтапного и одновременного сочетания следующих процедур: формирование общего замысла обучения, определение оптимальных путей его развития; создание каузальных моделей, позволяющих исследовать роль и место конкретного этапа в многоуровневой системе образования; построение системы индикаторов, благодаря которой определяется влияние соответствующего уровня образования на личностную гармонизацию профессиональных и общечеловеческих ценностей; анализ полученных данных с целью выявления путей формирования нового мотивационного механизма и новых ценностей; разработка социальных и образовательных технологий, нацеленных на развитие педагогического образования, позволяющих преодолеть разные виды социального отчуждения и сформировать у обучающихся самостоятельную социальную позицию.

Система педагогического образования, будучи полиструктурной, содержит элементы, которые находятся во взаимном воздействии и образуют среду системы. Среда педагогического вуза составляют: факультеты, отделы, управления и элементы взаимосвязи между ними; формы обучения, соответствующие возрасту человека; образовательные технологии; методы, формы стимулирования, контроля и поощрения лиц, вовлечённых в систему. Оставаясь открытой, она тесно связана с внешней средой.

Внешняя среда влияет на развитие вуза по следующим направлениям: экономические показатели развития; отношение к политическим событиям; взаимосвязь с рыночными отношениями; специфика, характер и состояние педагогических технологий, которые доминируют на данном конкретном этапе подготовки студентов; конкуренция как необходимое условие саморазвития; международный опыт функционирования педагогических вузов и социальные ожидания общества от их развития; заказ (интересы) потребителя.

Учёт воздействий внешней среды на педагогическое образование требует, чтобы в самом вузе как системе была выработана стратегия на внутренние изменения, на саморазвитие. Таковое произойдёт при условии использования тех способов деятельности, которые направлены на поиск неиспользованных резервов.

Современный выпускник педагогического высшего учебного заведения может быть конкурентоспособным, если будет постоянно включён в образовательный процесс, состоящий из специально организованных отдельных, дискретно идущих стадий, последовательно развивающихся ступеней. Между ними существуют преемственные связи, и интеграция их в единое целое достигается посредством свободной включённости индивида в различные виды неформального и информального образования, в которых всегда присутствует учёт его интересов, запросов и потребностей.

Моделирование педагогического вуза, базируясь на потребностях общества, предусматривает структуру, при которой осуществляется проблемный подход. В этом случае претерпевает своеобразное реконструирование такой дидактической феномен, как «учебный предмет». Проблемный подход предполагает интеграцию различных разделов конкретной науки и ведущих концепций многих наук. Мы солидарны с позицией профессора А.Е.Марона, в исследованиях которого дано определение понятия «дидактическая интеграция» как «процесс и результат взаимодействия циклов отдельных дисциплин, приводящий к совершенствованию профессионально-педагогического процесса» [2, с. 3]. Вместе с тем мы считаем, что дидактическая интеграция и степень её реализации могут служить показателем эффективности деятельности вуза.

Многообразие факторов, на основании которых возможно осуществление дидактической интеграции, позволяет выделить различные её виды и подвиды. Как вид интеграция может быть методологической — предполагающей рассмотрение содержания учебного материала, базиру-

ющогося на конкретній научній концепції; холистическої — содержасей целостную взаимосвязь различных научных областей, обеспечивающую единство знаний, понимания и действий; виталистической — ориентированной на восходящий ряд всех стадий жизненного цикла человека.

Подвиды дидактической интеграции определяются в зависимости от того процесса, в котором она осуществляется, от его конкретных целей и задач. Применительно к педагогическому образованию подвид дидактической интеграции может быть компенсаторным (получение новых общетеоретических или социальных знаний); технологическим (расширение спектра умений, навыков); инновационно-практическим (освоение нового и передового опыта); творческим (направленный на развитие творческого потенциала участников образовательного процесса).

Образовательный процесс вуза всегда имеет бинарное целеполагание: нет отдельных целей преподавателя и студента, дифференциация осуществляется лишь на уровне задач.

Целеобразование предполагает, что во имя достижения цели процесса должны работать все звенья и уровни данной системы. Успех зависит от того, насколько вспомогательные цели согласованы друг с другом и взаимодействуют.

Рассмотрим, как цели вуза соотносятся с другими дидактическими характеристиками его образовательного процесса. Для этого выполним классификацию целей педагогического образования. Включаясь в обучение, студент имеет представление о том, что он хочет получить в результате. Данное объективное представление и есть первичное формирование цели. Вся деятельность, которую будет осуществлять человек, подчинена этой цели и представляет собой совокупность, цепь действий.

Обучение в педагогическом вузе имеет своей главной целью поступательное развитие личности будущего учителя на основе совершенствования его профессионально-педагогической компетенции.

Такая взаимосвязь между деятельностью и развитием личности осуществляется благодаря эффективной реализации ряда условий: а) активной опоры на способности к деятельности; б) постоянного развития творческого потенциала личности через включение во всё более сложные виды деятельности; в) равноправного общения в качестве свободного и ответственного субъекта в системе «человек—человек»; г) постоянного самоанализа результатов деятельности и их сравнения с требованиями новейших достижений науки, социального и профессионального опыта; д) наличия постоянной социальной заботы и объективной оценки результатов труда каждого человека.

Рассматривая развитие творческого потенциала студента, совершенствование его личностных и профессиональных качеств, прирост умений и навыков осуществлять конкретную практическую деятельность в качестве главного итога конкретного этапа обучения в вузе, сделаем попытку классифицировать цели как прогнозируемый результат.

Для того чтобы личность была включена в образовательный процесс, у неё должна быть установка, эмоциональное предвосхищение будущего результата. На основе осознанности цели могут быть осознанными и неосознанными. Последние часто базируются на констатации желаемого результата, при этом появляется потребность его достичь. Субъект совершает волевые усилия, и у него появляются произвольные или непроизвольные цели. Если формирование цели возникло не случайно, а как потребность достижения нового результата, а это требует волевых усилий, значит, мы имеем основание назвать такие цели произвольными. В связи с этим заметим, что есть мера конкретности и абстрактности в каждой цели. Чаще всего произвольные цели конкретны, а непроизвольные — абстрактны [3].

Рассматривая образовательный процесс как регулируемый государством (работодателем), мы обращаем внимание на то, что его цели могут быть заданными

или самостоятельно сформулированными. Если внутренняя среда вуза, в котором обучается будущий специалист, предполагает поиск инновационных технологий, то субъекты образовательного процесса ставят перед собой новые, оригинальные цели. Они имеют свою подструктуру, подразделяясь по временному параметру: ближайшие, промежуточные, перспективные, конечные.

В то время как руководители вуза, ведущие профессора и доценты лишь изредка ставят перед своими коллегами инновационные задачи, то студент намечает стандартные, плановые, привычные цели. Различие в качественной характеристике целеполагания проявляется в том, что цели бывают, с одной стороны, сложные и простые, лёгкие и трудные; с другой — результативные (успешные) и нерезультативные (неуспешные). Здесь важна мера соответствия между предыдущим и последующим состояниями.

В соответствии с изложенными уровнями теоретического анализа, с учётом происходящей смены образовательно-педагогических формаций, характеризующейся переходом от образования как формирования «человека — средства» к образованию как производству «человека — цели», мы будем рассматривать подготовку учителя и воспитателя в качестве процесса, охватывающего весь интеллектогенез человека.

В современных условиях резко возрастает динамизм общественной жизни, и в силу этого пересматриваются философские основания образовательной деятельности: осуществляется бинарно ориентированный философский синтез. При таком подходе развитие человека рассматривается как целостное соответствие индивида его социальной роли, направленной на реализацию своей духовно-практической сущности.

Сегодня в мире существует системно-целостная взаимосвязь характера профессиональной деятельности с особенностями социальных отношений, спецификой, детерминантами духовности конкретного человека, а также с тенденциями раз-

вития науки и культуры, новым их сочетанием. Рассмотрение этих взаимосвязей проведём на основании анализа конкретных противоречий [3, с. 4], затрагивающих современное образовательное пространство.

Первое состоит в опережающем развитии интеллектуальной сферы по сравнению с эмоциональной: современный человек многое знает, но очень часто не соперничает находящемуся рядом или неадекватно реагирует на проблемы другого, не учитывает влияния собственной деятельности на глобальные проблемы Человечества.

Второе противоречие заключается в том, что содержание образовательных ступеней (даже взятых вместе) отстаёт от уровня развития современных фундаментальных наук: обучающие программы, создаваемые организаторами образовательного процесса, не востребуются обучающимися, так как отражают вчерашний день науки. С другой стороны, студент, моделируя собственные образовательные программы, чаще всего находится в плену узкого прагматизма.

Третье — связано с тем, что построенные прогнозы в области развития образования усиливают в какой-то степени инерционность самих образовательных процессов. Дело в том, что чаще всего прогноз выстраивается людьми, находящимися в плену социальных догм, и носит «косметический» характер. Собственно образовательного прогноза чаще всего нет, так как нет выхода на основное дидактическое взаимодействие «преподавание—учение» и почти не учитывается уровень развития смежных социальных сфер.

Четвёртое противоречие определяется тем фактом, что развитие образовательного процесса, как и всех «живых» систем, осуществляется скачкообразно. В силу этого во временных параметрах одного поколения происходит резкое качественное изменение точек отсчёта при решении самых сложных вопросов образования: определении его приоритетов. Сегодня не существует «чистых» решений,



имеющих отношение к какой-то одной отрасли знаний: необходим выход на проблемы Человека, а они носят междисциплинарный характер. Центральный вопрос этого противоречия — развитие мышления людей: живя в одних измерениях, действуя в них, необходимо уметь мыслить так, чтобы «мыслительные измерения» способствовали переходу в новое профессиональное пространство.

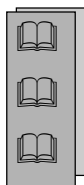
Пятое противоречие охватывает весь спектр этических взаимоотношений в быстро изменяющемся мире: следует учитывать неповторимую динамику процесса, а человек привык пользоваться «нормативной» этикой. «Процессуальная» этика как система взаимодействий развивающихся субъектов находится в стадии становления.

Шестое противоречие связано с тем, что рост свобод человека в выборе образовательных программ, развитие процессуальной этики предъявляют к субъек-

там повышенные требования. Современные образовательные процессы мало им соответствуют, так как в их иерархической последовательности не определяется индивидуальный путь к вершине профессиональной деятельности.

Седьмое противоречие объединяет все вышеперечисленные: цели образования не в полной мере связаны с формированием творческого человека, способного целостно относиться к собственной деятельности как к процессу решения глобальных жизненных проблем.

Разрешение перечисленных противоречий позволит, на наш взгляд, стимулировать новое качественное развитие педагогического вуза в русле инноватики. Условием такой организации образовательного процесса должна быть его гуманистическая направленность, характеризующаяся свободой выбора, рефлексивным осмыслением, индивидуальным стилем и внутренней мотивацией.



1. *Бездухов, В.П.* Теоретические проблемы становления педагогической компетентности учителя / В.П.Бездухов. — М.: Просвещение, 2001. — 147 с.
2. Мышление учителя: личностные механизмы и понятийный аппарат / под ред. Ю.Н.Кулюткина. — М.: Просвещение, 1997. — 104 с.
3. *Мицкевич, Н.И.* Последипломное обучение специалиста: содержание, методы, форма, квалиметрия / Н.И.Мицкевич. — Минск: БГПУ, 2003. — 102 с.

### УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Журнал «Веснік адукацыі» («Вестник образования») включён в каталог РУП «Белпочта», в каталоги ООО «Северо-Западное Агентство «Прессинформ» (РФ, С.-Петербург), ООО «Информнаука», ЗАО «МК-Периодика» (**Россия**), «Газеты и журналы» АО «Казпочта» (**Казахстан**), ГП «Пресса» (**Украина**), ГП «Пошта Молдовой» (**Молдова**), АО «Летувос паштас» (**Литва**), ООО «Подписное агентство PKS» (**Латвия**), фирмы «INDEX» (**Болгария**), Kubon@Sagner (**Германия**) на I полугодие 2016 года.

Подписаться на наше издание можно с любого месяца.

## **Методика расчёта норматива бюджетной обеспеченности расходов на одного обучающегося в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь**

**В.З.Сулейманов,**

начальник управления перспективного планирования  
и образовательных стратегий Национального института образования  
кандидат педагогических наук

С 1 января 2015 года в 34 учреждениях реализуется эксперимент по апробации нормативного финансирования учреждений общего среднего образования Республики Беларусь. В 2016 году в пилотном проекте будут участвовать 183 учреждения общего среднего образования городов Барановичи, Жодино, Могилёва, Новополоцка, Скиделя, Лидского района, а также Советского района города Гомеля и Первомайского района города Минска. Внедрение данного способа финансирования рассматривается в качестве механизма повышения эффективности использования финансовых средств в сфере образования.

Ключевой принцип нормативного финансирования заключается в том, что «деньги следуют за учащимися», то есть объёмы бюджетного финансирования зависят только от численности обучающихся, особенностей организации образовательного процесса при реализации образовательных программ на разных ступенях образования и специфики контингента учащихся.

Расчёт норматива сопряжён с рядом концептуально-эконометрических обоснований и расчётов, которые, с одной стороны, должны отразить действующие в республике подходы и законодательные нормы по организации образовательного процесса, а с другой — «нормировать» структуру расходов на одного обучающегося и выразить её в конкретном номинальном исчислении. С учётом данных обстоятельств в 2014 году была теоретически обоснована и разработана соответствующая методика расчёта норматива бюджетной обеспеченности расходов на одного обучающегося в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь, на основе которой рассчитан норматив расходов на одного обучающегося в 2015 и 2016 финансовых годах (базовый норматив расходов в 2015 г. — 11 807,6 тыс. руб.; в 2016 г. — 12 929, 8 тыс. руб.).

В соответствии с методикой в состав базового норматива включены все расходы учреждения образования, за исключением расходов на содержание его имущества (приобретение оборудования, ка-

питальный и текущий ремонты, оплата коммунальных услуг), определяемых по фактической потребности.

При расчёте норматива учтены действующие законодательные нормы, образовательные стандарты, государственные гарантии получения качественного бесплатного образования для всех учащихся вне зависимости от места жительства.

К базовому нормативу применена система корректирующих коэффициентов. Следует отметить, что таковые используются во всех без исключения странах, внедривших нормативное финансирование. Количество корректирующих коэффициентов существенно варьируется (от 5 до 30) в зависимости от степени детализации и различий в затратах на обучение учащихся разных категорий, а также приоритетов национальной образовательной политики. Система корректирующих коэффициентов является механизмом выравнивания объёмов финансирования при сохранении установленных государственных гарантий получения качественного образования для различных категорий учащихся.

Корректирующие коэффициенты рассчитаны на основе учёта следующих различий:

- разницы в общем количестве часов, финансируемых из бюджета на различных ступенях обучения и в учреждениях образования разных видов (школах, гимназиях и лицеях);
- меньшей нормативной наполняемости классов (групп) для учащихся с особенностями психофизического развития и классов интегрированного обучения;
- разницы в тарифных окладах и доплатах отдельным категориям педагогических работников;
- наличия/отсутствия групп продлённого дня в учреждении образования и др.

В 2015 году апробированы две модели нормативного финансирования.

**Модель 1.** Деньги выделяются напрямую в каждую школу на основе нормати-

ва, численности учащихся и поправочных коэффициентов для каждой школы (отдельные школы с представительством каждой области республики).

**Модель 2.** Деньги выделяются административной единице (область, район, поселение) исходя из общей численности учащихся в данной единице и особенностей контингента детей (все учреждения общего среднего образования в г.Барановичи). Право дальнейшего распределения средств по школам делегировано руководству административной единицы. При этом принцип нормативного финансирования сохраняется. Такая модель с различными вариациями реализуется в Польше, Эстонии, Литве, регионах Российской Федерации.

Далее представлена согласованная с заинтересованными ведомствами *методика расчёта норматива бюджетной обеспеченности расходов на одного обучающегося* в учреждениях общего среднего образования, используемая в 2015 и 2016 годах.

### **Методика расчёта базового норматива и применяемых к нему корректирующих коэффициентов**

1. Расчёт базового норматива бюджетной обеспеченности расходов на обучение и воспитание одного учащегося учреждений общего среднего образования, расположенных в городах, в год осуществляется исходя из:

- общего количества учебных часов в неделю, финансируемых из бюджета на II ступени средней школы в соответствии с Типовым учебным планом и с учётом факультативных, стимулирующих и поддерживающих занятий, деления классов на группы, количества часов организационно-воспитательной работы и дополнительного контроля учебной деятельности учащихся;
- нормы педагогической нагрузки учителя за ставку в неделю;
- нормативной наполняемости класса;

- расчётной заработной платы учителей и иных работников. За основу принимается заработная плата учителя с учётом среднегодового размера тарифной ставки первого разряда, тарифного разряда, соответствующего должности учителя с высшим образованием, усреднённых значений повышения за стаж, надбавки за квалификационную категорию, прочих повышений и выплат стимулирующего характера.

Базовый норматив бюджетной обеспеченности расходов на обучение и воспитание одного учащегося учреждений общего среднего образования, расположенных в городах, в год ( $\text{Норм}_{\text{баз.}}$ ) определяется по формуле:

$$\text{Норм}_{\text{баз.}} = \Phi_{\text{учит.}} + \Phi_{\text{пр.}} + P_{\text{уч. сред.}}, \text{ где}$$

$\text{Норм}_{\text{баз.}}$  – базовый норматив бюджетной обеспеченности расходов на обучение и воспитание одного учащегося учреждений общего среднего образования, расположенных в городах, в год;

$\Phi_{\text{учит.}}$  – норматив по фонду оплаты труда учителей в год на одного учащегося (с учётом взносов (отчислений) на социальное страхование);

$\Phi_{\text{пр.}}$  – норматив по фонду оплаты труда рабочих и служащих (за исключением учителей) в год на одного учащегося (с учётом взносов (отчислений) на социальное страхование);

$P_{\text{уч. сред.}}$  – норматив расходов на обеспечение функционирования образовательной среды в год на одного учащегося (включает статьи расходов: прочие трансферты населению; приобретение предметов снабжения и расходных материалов; командировки и служебные разъезды; оплата услуг связи; оплата транспортных услуг; прочие текущие расходы; оплата текущего ремонта оборудования и инвентаря).

1.1. Норматив по фонду оплаты труда учителей в год (с учётом взносов (отчислений) на социальное страхование) на одного обучающегося  $\Phi_{\text{учит.}}$  рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{\text{учит.}} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} \cdot r_{\text{з.п.}} \cdot 12 \cdot 1,345, \text{ где}$$

$a$  – общее количество часов в неделю, финансируемых из бюджета на класс на II ступени средней школы в соответствии с Типовым учебным планом и с учётом факультативных, стимулирующих, поддерживающих занятий, деления классов на группы, количества часов организационно-воспитательной работы и дополнительного контроля учебной деятельности учащихся;

$b$  – норма педагогической нагрузки учителя за ставку в неделю;

$c$  – расчётная (среднегодовая) заработная плата учителя в месяц за ставку;

$d$  – нормативная наполняемость класса;

$r_{\text{з.п.}}$  – коэффициент прогнозируемого роста расходов на заработную плату, рассчитанный исходя из прогнозных параметров экономического развития на очередной финансовый год;

12 – количество месяцев в году;

1,345 – коэффициент взносов (отчислений) на социальное страхование.

1.2. За основу расчёта норматива по фонду оплаты труда рабочих и служащих (за исключением учителей) в год на одного учащегося (с учётом взносов (отчислений) на социальное страхование)  $\Phi_{\text{пр.}}$  принимается штатная численность работников, рассчитанная для средней численности учащихся учреждения общего среднего образования, расположенного в городе, в соответствии с постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 24.04.2013 № 22 «О типовых штатах и нормативах численности работников отдельных учреждений общего среднего и специального образования» (в ред. постановлений Министерства образования от 24.12.2013 № 134, от 22.05.2015 № 42).

1.3. Расходы на обеспечение функционирования образовательной среды на одного учащегося в год  $P_{\text{уч. сред.}}$  (включая: прочие трансферты населению; приобретение предметов снабжения и расходных материалов; командировки и служебные разъезды; оплату услуг связи; оплату транспортных услуг; прочие текущие расходы; оплату текущего ремонта оборудования и инвентаря) определяются с учётом коэффициента расходов

на обеспечение образовательной среды по формуле:

$$P_{\text{уч. сред.}} = (\Phi_{\text{учит.}} + \Phi_{\text{пр.}}) \cdot K_{\text{уч. сред.}}, \text{ где}$$

$\Phi_{\text{учит.}}$  – норматив по фонду оплаты труда учителей в год на одного учащегося (с учётом взносов (отчислений) на социальное страхование);

$\Phi_{\text{пр.}}$  – норматив по фонду оплаты труда рабочих и служащих (без учёта учителей) в год на одного учащегося (с учётом взносов (отчислений) на социальное страхование);

$K_{\text{уч. сред.}}$  – коэффициент расходов на обеспечение функционирования образовательной среды, равный удельному весу суммы расходов на прочие трансферты населению; приобретение предметов снабжения и расходных материалов; командировки и служебные разъезды; оплату услуг связи; оплату транспортных услуг; прочие текущие расходы; оплату текущего ремонта оборудования и инвентаря в общей сумме расходов, включённых в норматив.

2. Корректирующие коэффициенты, применяемые к базовому нормативу, учитывают специфику реализации образовательных программ для различных категорий учащихся (на разных ступенях обучения; обучающихся в средних школах, гимназиях и лицеях, посещающих группы продлённого дня; учащихся с особенностями психофизического развития, обучающихся в специальных классах и классах интегрированного обучения и воспитания; учащихся с особенностями психофизического развития, посещающих группу продлённого дня; учащихся с особенностями психофизического развития, посещающих пункты коррекционно-педагогической помощи).

В частности, корректирующий коэффициент для учащегося I ступени средней школы рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{I ст. шк.}} = \frac{\Phi_{\text{учит. I ст. шк.}} + \Phi_{\text{пр.}} + P_{\text{уч. ср. I ст. шк.}}}{\text{Норм}_{\text{баз.}}}, \text{ где}$$

$\Phi_{\text{учит. I ст. шк.}}$  – фонд оплаты труда учителей в год на одного учащегося I ступени обучения в средней школе;

$\Phi_{\text{пр.}}$  – норматив по фонду оплаты труда рабочих и служащих (без учёта учителей) учреждения общего среднего образования в год на одного учащегося;

$P_{\text{уч. сред. I ст. шк.}}$  – норматив расходов на обеспечение функционирования образовательной среды в год на одного учащегося I ступени обучения в средней школе;

$\text{Норм}_{\text{баз.}}$  – базовый норматив бюджетной обеспеченности расходов на обучение и воспитание одного учащегося в год в учреждениях общего среднего образования, расположенных в городах.

Аналогично рассчитываются корректирующие коэффициенты, применяемые к базовому нормативу, учитывающие специфику реализации образовательных программ на других ступенях обучения, для учащихся с особенностями психофизического развития и посещающих группы продлённого дня, а также учитывающие специфику реализации образовательных программ в гимназиях и лицеях.

3. Расчёт базового норматива бюджетной обеспеченности расходов на обучение и воспитание одного учащегося учреждений общего среднего образования, расположенных в сельских населённых пунктах, в год ( $\text{Норм}_{\text{баз. сел.}}$ ) осуществляется на основе:

- общего количества учебных часов в неделю, финансируемых из бюджета на II ступени средней школы в соответствии с Типовым учебным планом и с учётом факультативных, стимулирующих и поддерживающих занятий, деления классов на группы, количества часов организационно-воспитательной работы и дополнительного контроля учебной деятельности учащихся;
- нормы педагогической нагрузки учителя за ставку в неделю;
- расчётной наполняемости класса;
- расчётной среднегодовой заработной платы учителя и иных работников учреждений общего среднего образования, расположенных в сельских населённых пунктах. При расчёте заработной платы учителя за основу принимается заработная плата учи-

Таблица – **Корректирующие коэффициенты, применяемые к базовому нормативу расходов на одного обучающегося в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь в 2016 году**

Наименование корректирующего коэффициента	Значение корректирующего коэффициента
Для учащегося средней школы на I ступени обучения и I–IV классов гимназии	0,803
Для учащегося средней школы на II ступени обучения	1,000
Для учащегося гимназии на II ступени обучения	1,113
Для учащегося средней школы на III ступени обучения	1,085
Для учащегося гимназии, лицея на III ступени обучения	1,255
Для учащегося с особенностями психофизического развития, обучающегося в специальном классе учреждения общего среднего образования	0,997
Для учащегося с особенностями психофизического развития, обучающегося в классе интегрированного обучения и воспитания учреждения общего среднего образования	0,178
Для учащегося (за исключением учащегося с особенностями психофизического развития), посещающего группу продлённого дня учреждения общего среднего образования	0,281
Для учащегося с особенностями психофизического развития, посещающего группу продлённого дня учреждения общего среднего образования	0,779
Для учащегося с особенностями психофизического развития, посещающего пункт коррекционно-педагогической помощи учреждения общего среднего образования	0,322

теля с учётом среднегодового размера тарифной ставки первого разряда, тарифного разряда, соответствующего должности учителя с высшим образованием, усреднённых значений повышения за стаж, надбавки за квалификационную категорию, повышенный за работу в сельской местности, прочих повышений и выплат стимулирующего характера.

Базовый норматив бюджетной обеспеченности расходов на обучение и воспитание одного учащегося учреждений общего среднего образования, расположенных в сельских населённых пунктах, (Норм<sub>баз. сел.</sub>) в год в учреждениях общего среднего образования в 2016 году составляет 28 177,1 тыс. руб.

Использование предложенной методики позволило рассчитать базовый норматив расходов и систему корректирующих коэффициентов к нему в 2015 и 2016 годах. Система корректирующих коэффициентов, применяемых к базовому нормативу в 2016 году, представлена в таблице.

Таким образом, итоги реализации пилотного проекта по апробации норматив-

ного финансирования связываются с повышением прозрачности механизма финансирования школ и оптимальным использованием бюджетных средств, развитием финансовой и управленческой самостоятельности учреждений образования, ростом заинтересованности образовательных учреждений в результатах деятельности по оптимизации расходов. Прогнозируются увеличение наполняемости классов в пилотных учреждениях, оптимизация численности персонала. Сэкономленные средства будут направлены на повышение заработной платы и укрепление материальной базы школ, которые проведут комплекс организационных мероприятий.

Применение единой методики расчёта норматива расходов на одного обучающегося задаёт концептуальную рамку расчёта расходов для очередного финансового года и предоставляет возможность осуществления сравнительных оценок структуры норматива и его номинального исчисления в динамике реализации нового финансового механизма в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь.



## Методы воспитания положительного отношения к учению

**А.И.Агафонова,**

учитель начальных классов Боровлянской средней школы № 2

Положительное отношение к учению рассматривается как интегративное личностное образование, характеризующееся устойчивым позитивным эмоциональным состоянием учащегося, субъективной готовностью включиться в образовательную деятельность на уровне своих потенциальных возможностей, самостоятельностью и активностью, осознанным отношением к результатам своего труда. Опыт работы педагогов и наукой накоплен большой арсенал методов, которые специально направлены на воспитание положительных мотивов учения, стимулирование познавательной активности, одновременно содействуя обогащению школьников знаниями, выработке необходимых умений и навыков.

A positive attitude to learning is considered as an integrative personal formation, characterized by a stable positive emotional state of a student, subjective readiness to be engaged in educational activities at the level of his/ her potential, independence and activity, conscious attitude to work results. Teachers' experience and science have accumulated a large arsenal of methods that are specifically aimed at raising positive motives for learning, stimulation of cognitive activities, while promoting the enrichment of schoolchildren with knowledge, development of necessary skills.

В образовательном процессе мотивация играет существенную роль, так как учёба должна приносить школьнику положительные эмоции, способствовать реализации способностей, приобретению уверенности в собственных силах. От осуществления данных условий зависят качество знаний учащихся, степень воспитанности личности, что, в свою очередь, определяет уровень развития всего общества.

*Мотивация* – общее название для процессов, методов, средств побуждения учащихся к продуктивной познавательной деятельности, активному освоению содержания образования.

Положительная мотивация выступает в разных формах. Она может быть связана:

- с целью учения (условиями для её поддержания являются информация о достигнутых результатах, побуждение и формирование познавательных интересов, проблемная методика);
- с процессом учения (в этом случае важны живая и увлекательная организация учебного процесса, активность и самостоятельность учащихся, создание условий для проявления их способностей, исследовательская методика);
- с результатом учения (её поддержанию и развитию могут служить поощрение, показ полезности усваиваемых знаний для будущего и т.п.).

Мотив не может возникнуть сам по себе — для этого необходимы стимулы познавательного интереса, например: новизна информационного материала — фактор внешней среды, который вызывает удивление, озадаченность и т.п.; демонстрация незавершённости теоретических знаний и др.

*Познавательные мотивы* подразделяются на широкие познавательные (ориентация на овладение новыми знаниями — фактами, явлениями, закономерностями), учебно-познавательные (направленность на усвоение способов добывания знаний, приёмов их самостоятельного приобретения) и мотивы самообразования (нацеленность на приобретение дополнительных знаний, а затем — на построение специальной программы самосовершенствования) [1, с. 276].

Важно понимать, что в школе изучаются лишь первоначальные основы науки. Многие темы позволяют ставить новые вопросы, решение которых потребует дополнительных знаний. В связи с этим для повышения мотивации школьников используются различные методы, которые сочетаются и комбинируются в модели обучения, позволяют активизировать познавательную деятельность учащихся: словесные, наглядные и практические, репродуктивные и поисковые, индуктивные и дедуктивные, а также методы самостоятельной работы.

Методы в образовательном процессе выполняют следующие *функции*:

- обучающую,
- развивающую,
- воспитывающую,
- побуждающую (мотивационную),
- контрольно-коррекционную.

Каждый из методов организации учебно-познавательной деятельности обладает не только информативно обучающим, но и мотивационным воздействием. В этом плане можно говорить о стимулирующе-мотивационной функции любого метода обучения, которые в основном классифицируются *по источникам приобретения знаний*: слово учителя, книга, опытная работа, практическая деятельность школьников [2, с. 179].

В целях подкрепления и усиления воздействия на личность школьника тех или иных факторов применяются различные методы стимулирования (мотивации), в числе которых выделяют группы эмоциональных, познавательных, волевых, социальных методов. Рассмотрим их более подробно.

### **Эмоциональные методы мотивации.**

#### ***Поощрение.***

Видами поощрения являются: одобрение, похвала, подбадривание, доверие, награждение.

#### ***Учебно-познавательная игра.***

Одним из эффективных мотивационных механизмов повышения мыслительной активности обучаемого выступает *игровой характер учебно-познавательной деятельности*.

Обучающая игра имеет важную закономерность: первоначальная заинтересованность внешней стороной явлений постепенно перерастает в интерес к их внутренней сути. Многочисленными исследованиями доказано, что познавательный интерес стимулирует волю и внимание, помогает более лёгкому и прочному запоминанию. Являясь связующим звеном для решения триединой задачи обучения, умственного развития и воспитания личности, он затрагивает не только интеллектуальную, но и волевою, а также эмоциональную сферы личности [7, с. 113].

Здесь следует особо отметить условия, способствующие развитию познавательного интереса. Это:

- организация обучения, при которой ученик вовлекается в процесс самостоятельного поиска и «открытия» новых знаний, решает задачи проблемного характера;
- понимание нужности, важности, целесообразности изучения предмета в целом и отдельных его разделов;
- связь нового материала с усвоенными ранее знаниями;
- позитивная психологическая атмосфера урока, гуманность — принятие педагогом своих учеников независимо от их учебных успехов, пре-



обладание побуждения, поощрения, понимания и поддержки;

- обеспечение в обучении возможностей для творчества, дифференциация обучения.

**Создание ярких наглядно-образных представлений.**

С этой целью используются различного рода иллюстративные материалы, в том числе – графики, диаграммы, таблицы, схемы; наглядные пособия; созданные с помощью информационных технологий фильмы, презентации и т.п., проводятся эксперименты и т.д.

**Обеспечение ситуации успеха.**

Метод наиболее эффективен в работе с детьми с очень низким уровнем мотивации и проблемами в обучении. Таким учащимся очень важно осознать, что они, как и все остальные, тоже способны достичь успеха. Ребята радостно реагируют, когда им удаётся выполнить поставленные перед ними задачи, стремятся и дальше совершенствовать полученные умения, проявляют инициативу в самостоятельном решении заданий.

В более широком аспекте здесь важно учитывать, что каждый учащийся является индивидуальностью, и поэтому у всех – свои успехи и достижения. «Переживание» их придаёт человеку уверенность в собственных силах, у него появляется желание вновь достигнуть хороших результатов, возникает ощущение внутреннего благополучия, что, в свою очередь, благотворно влияет на общее отношение к окружающему миру [6, с. 124].

Поэтому желательно, чтобы педагог словами или жестом отмечал любой положительный момент в деятельности учащихся, используя, например, такие «формулы успеха»:

Большое тебе спасибо!  
Твои успехи всё заметнее!  
Это твоя победа!  
Красивая мысль!  
Это интересно!  
Я верю в тебя.  
Это успешное начало!  
Отлично!

Ты на верном пути!

Ты делаешь это сегодня значительно лучше!

**Стимулирующее оценивание.**

Во время оценивания необходимо создать спокойную, доброжелательную атмосферу. Обязательными являются анализ ответа и указание, на что следует обратить внимание при повторении материала. Справедливость и объективность оценивания делают его мощным средством мотивации и стимулирования учебной деятельности.

**Свободный выбор задания.**

Данный метод позволяет выбрать ученикам посильные для них задания, вследствие чего не возникают ситуации неудач для отстающих учеников.

**Познавательные методы мотивации.**

**Опора на жизненный опыт.**

Используется для иллюстрации изучаемого материала, создания проблемной ситуации и поиска путей для её разрешения, корректировки имеющихся у учащихся представлений и понятий. Здесь целесообразным видится применение приёмов:

- ретроспективного жизненного анализа (педагог делится с детьми своим личным опытом и учит их «на будущее»);
- стартовой актуализации жизненного опыта учащихся (постановка вопроса «Что вы знаете о ...?»);
- опережающей проекции преподавания (заявление учителя типа «Скоро вы узнаете о ...»).

**Создание проблемной ситуации.**

Перед учениками ставится проблема или познавательная задача, и при непосредственном участии учителя или самостоятельно они ищут пути и способы её решения. Учащиеся строят гипотезу, намечают и обсуждают способы проверки её истинности, приводят свои аргументы, доказательства, проводят эксперименты, наблюдения, анализируют их результаты.

***Побуждение к поиску альтернативных решений.***

Учащимся предлагается самостоятельно найти различные пути достижения цели или решения поставленной задачи. Это активизирует их включение в учебную деятельность, стимулирует познавательный интерес.

***Выполнение творческих заданий.***

Под творческим заданием мы понимаем вид учебной деятельности, в ходе которой учащиеся при непосредственном участии педагога целенаправленно усваивают знания, приобретают умения и навыки, используемые, в свою очередь, при создании нового, посредством комбинации с уже имеющимся опытом.

***«Мозговая атака».***

Этот метод известен также под названиями «мозговой штурм» (брэйнсторминг), «коллективная генерация идей», «конференция идей», «метод обмена мнениями». Предназначен для коллективной генерации большого количества идей в целях решения той или иной проблемы.

**Волевые методы мотивации.*****Познавательные затруднения.***

Алгоритм выхода из познавательного затруднения может включать:

- актуализацию и фиксирование индивидуального затруднения, подготовку и мотивацию учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия, его осуществление;
- выявление места и причины затруднения, восстановление выполненных операций, соотнесение своих действий с используемым способом (алгоритмом) решения задачи (проблемы);
- построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство). Этим процессом руководит учитель с помощью подводящего диалога, побуждающих и исследовательских методов;
- реализацию разработанного проекта, обсуждение различных вариантов, предложенных учащимися;

- самостоятельную работу с самопроверкой по эталону;
- включение «открытия» в систему знаний, повторение и закрепление изученного материала [4, с. 53].

***Рефлексия поведения.***

В ходе рефлексивной деятельности у школьников формируются умения анализировать и оценивать собственные действия (тип, смысл, способы осуществления, результаты, возникшие проблемы и пути их решения) и состояния; осознавать свою индивидуальность; корректировать индивидуальную образовательную траекторию.

Эффективными методами организации данной деятельности учащихся являются рефлексивно-аналитическая беседа, метод «вживания», анализ морального или иного выбора, полилог, дискуссия и др.; формами – семинар, заседание клуба знатоков, конференция, устный журнал, экскурсия и т.п.; технологиями – личностно ориентированные (проектная, кооперативная и т. д.), игровая, проблемная и др. В педагогической практике широко применяются следующие методы рефлексии: «Рефлексивный круг», «Рефлексивная мишень», «Мини-сочинение», «Ключевое слово», «Зарядка», «Цепочка пожеланий», «Заверши фразу» и другие (по С.С.Кашлеву) [5, с. 82].

***Самооценка деятельности и её коррекция.***

Среди факторов развития самооценки решающими являются отношение окружающих и правильное осознание школьником особенностей своей деятельности, её результатов. Педагогу важно научить ребят умениям видеть и понимать себя, согласовывать собственные желания с требованиями и нормами окружающей среды.

***Прогнозирование будущей деятельности.***

Сегодня представляется актуальным построение педагогического прогнозирования на основе данных, полученных в результате исследований структуры содержания образования и разработки ин-формационной модели обучаемого, в процессе использования в школе электронных учебников, проведения педагогиче-

ских и психологических мониторингов учащихся, накопления баз данных по всем этим параметрам.

**Социальные методы мотивации.**

***Побуждение подражать сильной личности.***

Младшие школьники подражают тем, кто оказывает на них наиболее сильное впечатление. Поэтому, заботясь о развитии нравственности ребёнка, очень важно, чтобы он воспитывался на положительных примерах. Причём следует иметь в виду, что в среднем и старшем школьном возрасте подражательность (наследование) приобретает избирательный, сознательный характер: подросток всё больше опирается на свой личный опыт, собственные взгляды и суждения.

***Создание ситуаций взаимопомощи и взаимодействия.***

Реализация данного метода, то есть создание указанных ситуаций, требует проектирования условий, способствующих:

- активному включению всех участников образовательного процесса в обсуждение и выполнение действий при принятии решений на различных этапах организации взаимодействия;
- исследовательской позиции всех субъектов образования;
- объективации поведения, что предполагает получение постоянной обратной связи;
- партнёрскому общению. Это означает признание и принятие ценности личности каждого, его мнения, интересов, особенностей, устремлений, перспективы личностного роста [3, с. 151].

***Поиск контактов и сотрудничества.***

Обучение в сотрудничестве – это совместное (поделённое, распределённое) расследование, в результате которого учащиеся работают вместе, коллективно конструируя, продуцируя новые знания, а не открывая объективные реалии, потребляя знания в уже готовом виде. При этом чётко проявляются такие стороны обучения в сотрудничестве, как общение учащихся друг с другом в составе ученического

коллектива и собственно процесс обучения.

***Заинтересованность в результатах коллективной работы.***

Коллективная деятельность рассматривается как продуктивное общение, в ходе которого осуществляются следующие функции:

- информационная – обмен «чувственной» и познавательной информацией;
- контактная – готовность к приёму и передаче информации;
- координационная – согласование действий и организация взаимодействия;
- перцептивная – восприятие и понимание друг друга;
- развивающая – изменение личностных качеств участников деятельности.

***Взаимопроверка.***

Взаимоконтроль и взаимопроверка – это особая форма контроля, в процессе которого учащийся должен объективно оценить работу одноклассника (либо группы учеников) и при этом аргументированно обосновать свою оценку.

В педагогике сложилась общепризнанная позиция по поводу *факторов*, оказывающих влияние на выбор методов обучения. Это – цели обучения, содержание образования, учебные возможности школьников, методическая подготовленность педагога.

Основным источником интереса к познавательной учебной деятельности является, прежде всего, содержание образовательного процесса. Для того чтобы усилить стимулирующее воздействие обучения, необходимо чётко соблюдать требования принципов научности, систематичности, преемственности, связи обучения с жизнью и практикой. Этому способствует использование приёмов:

- новизны (предусматривающих включение в содержание учебного материала интересных фактов, сведений и др.);
- актуализации (ученикам необходимо усвоить, почему и для чего им нужно изучать данный раздел про-

граммы, тему, что именно им придётся изучить и освоить, какова основная задача предстоящей работы);

- научного открытия (что предполагает самостоятельность, поиск, творчество в процессе обучения).

Каждый этап урока должен быть наполнен психологическим содержанием. Для того чтобы грамотно выстроить структуру урока, педагогу необходимо чётко спланировать ту часть развивающих и воспитательных задач, которая связана с мотивацией и реальным состоянием учеников умения учиться.

### **Этапы формирования мотивации на уроке.**

#### ***Этап вызывания исходной мотивации.***

На начальном этапе урока учитель может использовать несколько видов побуждений учащихся: актуализировать мотивы предыдущих достижений («мы хорошо поработали над предыдущей темой»), вызывать мотивы относительной неудовлетворённости («но не усвоили ещё одну важную сторону этой темы»), усиливать мотивы ориентации на предстоящую работу («между тем для вашей будущей жизни это будет необходимо в таких-то ситуациях»), а также произвольные мотивы удивления, любознательности.

#### ***Этап подкрепления и усиления возникшей мотивации.***

Педагог ориентируется на познавательные и социальные мотивы, вызывая интерес к нескольким способам решения задач, их сопоставлению (познавательные мотивы), к разным способам сотрудничества с другим человеком (социальные мотивы). Данный этап играет важную роль, так как нередко учитель, изначально вызвав мотивацию, упускает её из виду, сосредоточиваясь на предметном содержании урока. Здесь полезно чередовать разные виды деятельности (устной и письменной, трудной и лёгкой и т.п.).

#### ***Этап формирования положительной мотивации перспективы.***

Для того чтобы каждый ученик в итоге приобрёл положительный, личный опыт и в конце урока возникла установ-

ка на дальнейшее учение, особое внимание следует уделить оценочной деятельности самих учащихся (её «усилению») в сочетании с отметкой учителя. Иногда необходимо показать учащимся их недочёты. Это поможет сформировать верное представление о своих возможностях, сделать мотивацию более адекватной и действенной. На уроках изучения нового материала данные выводы будут справедливы и в отношении степени освоения новых знаний и умений.

Одним из способов реализации мотивационного аспекта урока выступает организация актуализации знаний и опыта учащихся: создание вводной проблемной ситуации, вводная эвристическая беседа, увлекательный рассказ преподавателя об истории открытия явления, закономерностях, способах, которые предстоит изучать. Необходимо также, чтобы на этом этапе процесса обучения учащиеся чётко осознали перспективу своей работы, связь с ранее изученным, убедились в возможности качественного её выполнения.

Весьма действенным здесь является *метод проблемного обучения*. Дети определяют проблему и находят способ её решения путём догадки или выдвижения гипотезы. Затем проверяют верность результата, опираясь на правила, формулы и законы. Проблемные уроки очень эффективны и нравятся учащимся. Постановка перед ребёнком проблемной ситуации требует полностью сосредоточить на ней своё внимание, способствует развитию умений логически мыслить, находить верные решения, стимулирует стремление к самоанализу, самосовершенствованию, саморегуляции.

Очень важно постоянно развивать «умственный аппетит» учащихся, потребность в размышлениях, сравнениях, сопоставлениях, собственных оценках, то есть необходимо формировать у них умения и навыки самостоятельного умственного труда. Так, например, при изучении какого-либо определённого вопроса учитель может применять *метод самостоятельной работы с книгой*, учитывая при этом доступность материала — сложность его из-

ложения в учебном пособии и степень подготовленности учащихся к восприятию материала без помощи педагога.

Активизации познавательной деятельности учащихся (развития интереса к учению, побуждения к приобретению знаний) особо способствует введение педагогами в практику работы авторских, *нетрадиционных (нестандартных), уроков*.

Принимая за основу цели, задачи и этапы обучения, а также основные методы работы с учебным материалом, целесообразным представляется использование следующих *видов нетрадиционных (нестандартных) уроков*:

- уроки, проводимые в соответствии с целями и задачами обучения: ознакомления с новым учебным материалом; изучения нового материала; закрепления и повторительно-обобщающие; проверки и самопроверки знаний, умений и навыков;
- уроки, соотносящиеся с этапами усвоения материала: усвоения новых знаний; формирования умений и навыков; применения знаний, умений и навыков; обобщения и систематизации знаний;
- уроки с учётом используемых в процессе обучения основных методов и приёмов, уровня подготовки учащихся, их возрастных особенностей: уроки-лекции; беседы; практикумы; лабораторные занятия; исследования; семинары; дискуссии (диспу-

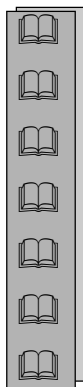
ты); диалоги; заседания; конференции; конгрессы; зачёты; уроки-игры; интегрированные уроки, основанные на межпредметных связях и объединяющие соотносимые учебные темы;

- уроки по способу восприятия учебной информации: зрительные (киноуроки); слуховые (лекции, беседы, дискуссии, заседания, конференции, конгрессы); зрительно-слуховые (практикумы, семинары, исследования, интегрированные и игровые).

Каждый тип урока имеет свои мотивацию, время, место и форму проведения, соотносится с содержанием, уровнем сложности изучаемого материала, реализуется в особой атмосфере взаимопонимания и доверия, в специально оформленном классе и т.д.

Бесспорно, учение только тогда станет для детей радостным и привлекательным, когда они сами будут учиться: проектировать, конструировать, исследовать, открывать, т.е. познавать мир через напряжение умственных, физических, духовных сил.

Таким образом, любая деятельность предполагает наличие компонента мотивации. Это касается и образовательного процесса, который будет эффективен при условиях положительного отношения учащегося к обучению, наличия познавательного интереса, осознания чувства долга и ответственности.



1. *Асмолов, А.Г.* Психология личности / А.Г.Асмолов. – М.: Просвещение, 1995. – 376 с.
2. *Беспалько, В.П.* Слагаемые педагогической технологии / В.П.Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 289 с.
3. *Кабуш, В.Т.* Гуманизация воспитательного процесса в современной школе / В.Т.Кабуш, А.В.Трацевская. – Минск: АПО, 2011. – 236 с.
4. *Лошкарёва, Н.А.* Рекомендации о развитии общих учебных умений и навыков школьников / Н.А.Лошкарёва. – М.: Знание, 1990. – 112 с.
5. *Пуйман, С.А.* Система методов воспитания / С.А. Пуйман // Педагогика. Основные положения курса. – Минск: ТетраСистемс, 2001. – 181 с.
6. *Селевко, Г.К.* Накопление и систематизация профессиональных знаний / Г.К.Селевко. – М.: Просвещение, 1980. – 324 с.
7. *Филонов, Г.Н.* Воспитание личности школьника / Г.Н.Филонов. – М.: Педагогика, 1985. – 213 с.

# Математические софизмы на уроках и внеклассных занятиях

Д.И.Прохоров,

учитель математики средней школы № 70 г.Минска имени Л.Н.Гуртьева

В статье рассматриваются некоторые парадоксальные математические факты и софизмы. Автор приводит доказательства математических утверждений, содержащих скрытые логические и арифметические ошибки, анализирует ход ошибочных доказательств, делает акцент на предупреждении подобных ошибочных действий у учащихся.

This article discusses some of the paradoxical mathematical facts and sophistry. The author gives evidence of mathematical statements, containing razed logical and arithmetic erroneous actions, analyzes the erroneous evidence focuses on the prevention of such erroneous actions of the students.

Современная среда предъявляет к выпускникам учреждений общего среднего образования специфические требования: необходимы широкая эрудиция, развитые интеллектуальные качества, адаптивность к изменяющимся технологиям, активность проявления творческого потенциала. Кроме того, новой задачей системы общего среднего образования, призванной обеспечить эффективность обучения математике в условиях компетентностного подхода, является формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков**, то есть умений и навыков, которые важны в любом виде деятельности и профессии: наблюдать, анализировать, распознавать, сравнивать, обобщать, сопоставлять, делать выводы о полученной информации и др. Общеучебным умениям и навыкам «соответствуют действия, формируемые в процессе обучения многим предметам, и которые становятся операциями для выполнения действий, используемых во многих предметах и в повседневной жизни» [1, с. 186].

В силу ограничений временных рамок урока внеклассные занятия позволяют уделить более пристальное внимание решению задач, направленных на формирование общеучебных умений и навыков обучающихся. Под *внеклассной работой* мы понимаем целенаправленные и специально организованные занятия с учащимися, проводимые во внеучебное время для расширения и углубления знаний, умений и навыков, развития самостоятельности, индивидуальных способностей учащихся, а также удовлетворения их

интересов. По нашему мнению, внеклассная работа выходит за рамки факультативных занятий и включает в себя также стимулирующие и поддерживающие занятия, дополнительные образовательные услуги, тематические вечера, недели математики и т.д.

Следует отметить, что обучение математике эффективно лишь тогда, когда соблюдается взаимосвязь содержания обучения на уроках и внеклассных занятиях. Под *системой взаимосвязанного обучения математике на уроках и внеклассных занятиях* мы понимаем содержательное наполнение и организацию форм, методов и средств обучения школьников математике, охватывающих множество взаимодействующих видов занятий, взаимосвязи которых обусловлены единством образовательных, воспитательных и развивающих целей [2].

Одним из факторов, способствующих усилению познавательной мотивации, формированию общеучебных умений и навыков учащихся, логического мышления, а следовательно, повышению эффективности обучения математике, является рассмотрение на уроках и внеклассных занятиях по математике познавательных и развивающих задач, парадоксальных фактов, закономерностей и математических софизмов.

В словаре русского языка С.И.Ожегова софизм определён как «формально кажущееся правильным, но ложное по существу умозаключение, основанное на преднамеренно неправильном подборе исходных положений» [3, с. 984]. Софизм (от греческого *σόφισμα* – уловка,

ухищрение, выдумка, головоломка) можно также детерминировать как умозаключение или рассуждение, обосновывающее какую-нибудь заведомую нелепость, абсурд или парадоксальное утверждение, противоречащее общепринятым представлениям. Каким бы ни был софизм, он всегда содержит одну или несколько замаскированных ошибок. **Математический софизм** – утверждение, противоречащее полученным ранее знаниям, в доказательстве которого кроются незаметные, а подчас и довольно «тонкие» ошибки.

История математики полна неожиданных и интересных софизмов, разрешение которых порой служило толчком к новым открытиям. Математические софизмы приучают анализировать условие задачи, внимательно и настороженно проводить рассуждения, тщательно следить за точностью формулировок, правильностью записи чертежей, за законностью математических операций. Очень часто понимание ошибок в софизме ведёт к пониманию математики в целом, помогает развивать логику, навыки анализа и математическое мышление. Если учащийся нашёл ошибку в софизме, значит, он её осознал, а

осознание ошибки предупреждает от её повторения в дальнейших математических рассуждениях.

К типичным ошибкам в софизмах можно отнести: неправильно выполненные арифметические операции; пренебрежение условиями теорем, формул и правил; ошибочный чертёж; опору на ошибочные умозаключения. Нередко ошибки, допущенные в софизме, настолько умело скрыты, что даже опытный математик не сразу их выявит. Именно в этом и проявляется связь математики и философии в софизмах. Софизм – гибрид не только математики и философии, но и логики с риторикой. Основные создатели софизмов – древнегреческие учёные-философы, тем не менее они создавали математические софизмы, основываясь на элементарных аксиомах, что ещё раз подтверждает связь математики и философии в софизмах.

Математические софизмы лежат в основе многих нестандартных и познавательных задач [4–7]. Приведём ряд математических софизмов, которые целесообразно рассмотреть с учащимися на внеклассных занятиях по математике.

V класс
<p><i>Пример 1.</i> <math>6 \text{ кг} = 6\,000\,000 \text{ г}</math>.</p> <p>Известно, что <math>1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}</math>, значит, <math>2 \text{ кг} = 2000 \text{ г}</math> и <math>3 \text{ кг} = 3000 \text{ г}</math>. Как известно, произведение равных величин на равные даёт равные результаты, тогда, перемножив два последних равенства, получим <math>2 \cdot 3 = 2000 \cdot 3000</math>. Таким образом, <math>6 \text{ кг} = 6\,000\,000 \text{ г}</math>.</p> <p><i>Причина ошибки:</i> ошибка, допущенная в этом софизме, состоит в нарушении правил действия с величинами: все действия, совершаемые над величинами, необходимо совершать также и над их размерностями. Действительно, при перемножении равенств <math>2 \text{ кг} = 2000 \text{ г}</math> и <math>3 \text{ кг} = 3000 \text{ г}</math> в результате мы получим не <math>6 \text{ кг} = 6\,000\,000 \text{ г}</math>, а <math>6 \text{ кг}^2 = 6\,000\,000 \text{ г}^2</math>, что является верным равенством. Такая ошибка является типичной для расчёта размерностей величин не только в математике, но и в физике. Рассмотрение её на внеклассном занятии по математике будет способствовать лучшему решению учащимися задач с величинами разной размерности на уроках физики в VII классе</p>
<p><i>Пример 2.</i> Все числа равны друг другу: <math>5 = 6</math>.</p> <p>Решение основано на преобразовании числовых выражений.</p> <p>Докажем, что <math>5 = 6</math>. Запишем равенство <math>35 + 10 - 45 = 42 + 12 - 54</math> (в справедливости равенства легко убедиться, выполнив арифметические действия, в результате получим тождество <math>0 = 0</math>). Вынесем за скобки общие множители: <math>5 \cdot 7 + 5 \cdot 2 - 5 \cdot 9 = 6 \cdot 7 + 6 \cdot 2 - 6 \cdot 9</math>; <math>5 \cdot (7 + 2 - 9) = 6 \cdot (7 + 2 - 9)</math>. Разделим обе части последнего равенства на общий множитель <math>(7 + 2 - 9)</math>, получим <math>5 = 6</math>.</p> <p><i>Причина ошибки:</i> ошибка кроется в значении общего множителя, на который производится сокращение <math>7 + 2 - 9 = 0</math>. На нуль делить нельзя! Аналогичным образом можно привести ложное доказательство того, что <math>2 + 2 = 5</math>.</p> <p>На внеклассном занятии в V классе можно рассмотреть <i>шутливую задачу</i>: покупатель заходит в магазин и покупает игрушку за 50 000 рублей. На следующий день тот же покупатель заходит в тот же магазин и просит продавца обменять игрушку на другую, стоимостью в 100 000 рублей. Покупатель благодарит продавца и, ничего больше не заплатив, собирается уходить. Возмущённому продавцу покупатель говорит: «Я оставил у вас игрушку ценой 50 000 рублей, а вчера я заплатил вам 50 000 рублей. В сумме получается 100 000 рублей. Значит, мы в расчёте»</p>

*Пример 3.* Увеличение числителя и знаменателя дроби на одно и то же число меняет величину дроби.

Рассмотрим две равные дроби, например  $\frac{3}{8}$  и  $\frac{3}{8}$ .

Если прибавить к числителю и знаменателю дроби одно и то же число, например 5, то в результате мы получим также равные дроби:

$$\frac{3+5}{8+5} = \frac{8}{13} \quad \text{и} \quad \frac{3+5}{8+5} = \frac{8}{13}.$$

Таким образом, если увеличить числители и знаменатели двух равных дробей на одно и то же число, то получатся равные дроби.

Также можно сказать, что если увеличение числителей и знаменателей двух дробей на равные величины даёт равные дроби, то и исходные дроби также были равны.

С другой стороны, известно, что при умножении (или делении) числителя и знаменателя дроби на одно и то же число получается дробь, равная исходной:

$$\frac{7}{11} = \frac{7 \cdot 3}{11 \cdot 3} = \frac{21}{33}.$$

Проверим, насколько это верно.

Если взять равные дроби  $\frac{7}{11}$  и  $\frac{21}{33}$  (т.е. одна из них сократима), то при увеличении числителей и знаменателей этих дробей на одно и то же число, например на 3, мы должны получить также равные дроби:

дроби:  $\frac{7+3}{11+3} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$  и  $\frac{21+3}{33+3} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ . Однако очевидно, что  $\frac{5}{7} > \frac{2}{3}$  и  $\frac{10}{14} > \frac{24}{36}$ . Таким образом,

дроби  $\frac{5}{7}$  и  $\frac{2}{3}$  не равны, значит, не равны и дроби, из которых они получены, то есть  $\frac{7}{11} \neq \frac{21}{33}$ .

*Причина ошибки:* нетрудно заметить, что исходная дробь  $\frac{7}{11}$  не равна дроби  $\frac{5}{7}$ , полученной из неё, аналогично, исходная дробь  $\frac{21}{33}$  не равна дроби  $\frac{2}{3}$ . Равенство дробей  $\frac{7}{11}$  и  $\frac{21}{33}$  связано с определением правильной дроби как части некоторого целого объекта. Прибавление к числителю и знаменателю дробей числа и дальнейшее сокращение дробей нарушают «целостность» первоначального объекта

## VI класс

*Пример 4.* Рассмотрим пример, позволяющий «доказать» равенство любых чисел.

Пусть дано уравнение  $\frac{x+5}{x-7} - 5 = \frac{4x-40}{13-x}$ . Преобразуем его следующим образом:

$$\frac{x+5-5(x-7)}{x-7} = \frac{4x-40}{13-x}; \quad \frac{-4x+40}{x-7} = \frac{4x-40}{13-x}; \quad -\frac{4x-40}{x-7} = \frac{4x-40}{13-x}; \quad \frac{4x-40}{7-x} = \frac{4x-40}{13-x};$$

$$\frac{4x-40}{7-x} = \frac{4x-40}{13-x}.$$

Из последнего равенства очевидно, что  $7-x = 13-x$ , следовательно,  $7 = 13$ .

*Причина ошибки:* в равенстве  $\frac{4x-40}{7-x} = \frac{4x-40}{13-x}$  область допустимых значений имеет вид  $x \neq 7$  и  $x \neq 13$ . Можете убедиться самостоятельно в том, что решений данное уравнение не имеет.

Из равенства дробей не следует равенство их числителей и знаменателей соответственно, например

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \text{ но } 1 \neq 3 \text{ и } 2 \neq 6$$



*Пример 5.* Любое отрицательное число больше положительного, имеющего то же абсолютное значение.

Этот софизм основан на очевидной истине: «Если в равенстве двух дробей числитель левой дроби больше знаменателя в  $n$  раз, то и в правой части равенства соотношение внутри дроби будет таким же».

Запишем следующие равенства:  $\frac{+a}{-a} = -1$  и  $\frac{-a}{+a} = -1$ , тогда из равенства правых частей следует равенство левых, значит,  $\frac{+a}{-a} = \frac{-a}{+a}$ . Таким образом, если в левой части равенства  $+a > -a$ , то и в правой части равенства должно соблюдаться то же соотношение, тогда  $-a > +a$ .

*Причина ошибки:* ошибка заключается в «перекидывании» знака в равенствах  $-\frac{a}{a} = \frac{+a}{-a} = \frac{-a}{+a}$ , обе дроби  $\frac{+a}{-a}$  и  $\frac{-a}{+a}$  равны  $-1$  при любых действительных значениях  $a$

*Пример 6.* Число, равное другому числу, одновременно и больше, и меньше его.

Рассмотрим два произвольных положительных равных числа  $a$  и  $b$ , то есть  $a = b$ .

Запишем для них следующие очевидные неравенства:  $a > -b$  и  $b > -b$ . Перемножив оба этих неравенства, получим неравенство  $a \cdot b > (-b) \cdot (-b)$ , тогда  $a \cdot b > b \cdot b$ . Поскольку  $b > 0$ , разделим обе части последнего неравенства на  $b$ , получим  $a > b$ .

Запишем два других очевидных неравенства:  $b > -a$  и  $a > -a$ .

Аналогично предыдущим действиям получим, что  $b \cdot a > (-a) \cdot (-a)$ , тогда  $a \cdot b > a \cdot a$ , а разделив на  $a > 0$ , придём к неравенству  $b > a$ .

Итак, число  $a$ , равное числу  $b$ , одновременно и больше, и меньше его.

*Причина ошибки:* совершён неравносильный переход между неравенствами при недопустимом перемножении неравенств. При умножении неравенства на число знак неравенства сохраняется лишь в том случае, если обе части неравенства умножаются на положительное число. Выполним верные преобразования. Запишем неравенства  $a > -b$  и  $b > -b$  в виде  $a + b > 0$ ,  $b + b > 0$ . Левые части этих неравенств положительны, следовательно, перемножив оба эти неравенства, получим  $(a + b) \cdot (b + b) > 0$ , или  $a > -b$ , что представляет собой верное неравенство.

Аналогично предыдущему, записывая неравенства  $b > -a$  и  $a > -a$  в виде  $(a + b) \cdot (a + a) > 0$ , получим верное неравенство  $b > -a$ . Отметим, что неравенства  $a > -b$  и  $b > -a$  равносильны

### VII класс

*Пример 7.* Все числа равны друг другу:  $1 = 2$ .

Решение основано на преобразовании системы линейных уравнений.

Рассмотрим систему уравнений  $\begin{cases} x + y = 1, \\ x + y = 2. \end{cases}$

Из равенства левых частей уравнений следует равенство их правых частей, следовательно,  $1 = 2$ .

*Причина ошибки:* в системе уравнений  $\begin{cases} x + y = 1, \\ x + y = 2 \end{cases}$  коэффициенты при переменных одинаковы, а

правые части не равны между собой, из этого следует, что система несовместна, то есть не имеет ни одного решения. Графически это означает, что прямые  $y = 1 - x$  и  $y = 2 - x$  параллельны и не совпадают.

Перед тем как решать систему линейных уравнений, полезно проанализировать, имеет ли система единственное решение, бесконечно много решений или не имеет решений вообще.

Аналогично, система  $\begin{cases} 2x + y = 8, \\ x = 2 - \frac{y}{2} \end{cases}$  даёт равенство  $4 = 8$

*Пример 8.* Противоположные числа равны.

Рассмотрим верное равенство  $(-a)^2 = a^2$ , где  $a$  – любое действительное число. Из обеих частей равенства извлечём квадратный корень, получим  $\sqrt{(-a)^2} = \sqrt{a^2}$ , тогда  $a = -a$ .

*Причина ошибки:* при извлечении квадратного корня пренебрегли равенством  $\sqrt{a^2} = |a|$ . Такая ошибка является типичной для учащихся VII класса. Рассмотрение подобного примера и осознание учащимися абсурдности результата позволят в будущем не допускать подобных рассуждений

*Пример 9.* Если одно число больше другого числа, то эти числа равны.

Пусть даны два числа  $a$  и  $b$  такие, что  $a > b$ . Запишем очевидное тождество  $a \cdot b = a \cdot b$ , тогда  $-a \cdot b = -a \cdot b$  или  $(-a) \cdot b = a \cdot (-b)$ .

Представим числа  $-a$  и  $-b$  в следующем виде:

$$-a = b - a - b = b - (a + b);$$

$$-b = a - b - a = a - (a + b).$$

Тогда тождество  $(-a) \cdot b = a \cdot (-b)$  примет вид  $(b - (a + b)) \cdot b = (a - (a + b)) \cdot a$ . Раскрыв скобки в левой и правой частях равенства, получим  $b^2 - b \cdot (a + b) = a^2 - a \cdot (a + b)$  или

$$b^2 - \frac{2b \cdot (a + b)}{2} = a^2 - \frac{2a \cdot (a + b)}{2}.$$

Прибавив к обеим частям равенства  $\left(\frac{a + b}{2}\right)^2$ , получим

$$b^2 - \frac{2b \cdot (a + b)}{2} + \left(\frac{a + b}{2}\right)^2 = a^2 - \frac{2a \cdot (a + b)}{2} + \left(\frac{a + b}{2}\right)^2.$$

Свернём обе части равенства по формуле квадрата разности  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ , получим  $\left(b - \frac{a + b}{2}\right)^2 = \left(a - \frac{a + b}{2}\right)^2$ . Извлечём квадратный

корень из обеих частей неравенства, тогда уравнение примет вид  $b - \frac{a + b}{2} = a - \frac{a + b}{2}$ , откуда  $a = b$ .

*Причина ошибки:* ошибка при вычислении аналогична рассмотренной в примере 8

*Пример 10.* Любое число равно своей половине.

Рассмотрим равенство  $a^2 - a^2 = a^2 - a^2$ , где  $a$  – любое действительное число. Очевидны два следующих равенства:  $a^2 - a^2 = a \cdot (a - a)$  и  $a^2 - a^2 = (a - a) \cdot (a + a)$ . Значит,  $a \cdot (a - a) = (a - a) \cdot (a + a)$ . Разделим обе части последнего равенства на  $a - a$ , получим  $a = a + a$ , откуда  $a = 2a$ . Если разделить

обе части последнего равенства на 2, то равенство примет вид  $a = \frac{a}{2}$ .

*Причина ошибки:* аналогичная ошибка была рассмотрена в примере 2. Очевидно, что  $a - a = 0$

*Пример 11.* Сумма двух равных чисел равна нулю.

Пусть  $a + a = m$ . Докажем, что  $m$  всегда равно нулю.

Пусть  $a = x$ , умножим обе части равенства на  $-4a$ , получим  $-4a^2 = -4ax$  или  $-4ax + 4a^2 = 0$ . Прибавим к обеим частям последнего равенства  $x^2$ , тогда равенство примет вид  $x^2 - 4ax + 4a^2 = x^2$ .

Используем формулу квадрата разности для левой части равенства, тогда  $(x - 2a)^2 = x^2$ . Извлечём квадратный корень из обеих частей равенства, получим  $x - 2a = x$ . Поскольку  $x$  мы выбрали таким, что  $a = x$ , подставим в равенство  $x - 2a = x$  величину  $a$ , равную  $x$ , получим  $a - 2a = a$  или  $-a = a$ . Тогда  $0 = a + a$ .

*Причина ошибки:* помимо достаточно специфических манипуляций с введением новых переменных, основная ошибка кроется в неверном использовании равенства  $\sqrt{a^2} = |a|$  (подробно рассмотрено в примере 8).

Достаточно много софизмов основано на неверном использовании правила умножения неравенства на отрицательное число

*Пример 12.* Всякое положительное число меньше нуля.  
 Пусть  $n$  – целое положительное число, тогда очевидно неравенство  $2n - 1 < 2n$ .  
 Если умножить это неравенство на  $-a$ , где  $a$  – любое положительное число, то получим  $-2an + a < -2an$ . Прибавим к обеим частям неравенства число  $2an$ , получим  $a < 0$ .  
*Причина ошибки:* необходимо помнить правило о том, что при умножении неравенства на отрицательное число знак неравенства меняется на противоположный. То есть если неравенство  $3 < 5$  умножить на отрицательное число  $-2$ , то неравенство примет вид  $-6 > -10$ . Очевидно, что если знак неравенства оставить без изменений, то мы получим неверное числовое неравенство  $-6 < -10$

*Пример 13.* Из точки на прямую можно опустить два перпендикуляра.  
 Рассмотрим треугольник  $ABC$  (рисунок 1).  
 Отметим на серединах сторон  $BC$  и  $BA$  точки  $N$  и  $M$  соответственно. На этих сторонах, как на диаметрах, построим окружности с центрами в точках  $N$  и  $M$ . Окружности пересекут сторону  $AC$  в двух точках  $D$  и  $E$ . Углы  $AEB$  и  $CDB$  опираются на диаметры  $AB$  и  $BC$  соответственно, значит, они прямые.  
 Следовательно, отрезки  $BD$  и  $BE$ , выходящие из точки  $B$ , будут перпендикулярны стороне  $AC$ .  
*Причина ошибки:* ошибка вызвана неправильно сделанным рисунком. При точном выполнении рисунка точки  $D$  и  $E$  совпадут

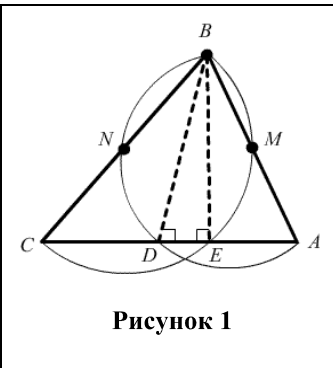


Рисунок 1

*Пример 14.* Через точку, находящуюся вне прямой, можно провести к этой прямой две параллельные ей прямые.  
 Проведём прямую  $CD$  параллельно прямой  $AB$  (рисунок 2).  
 Проведём произвольную секущую  $AM$  и построим на ней, как на диаметре, окружность с центром в точке  $O$ . Проведём из точки  $E$  перпендикуляр  $AE$  к прямой  $AB$ . Проведём прямую  $EF$  так, чтобы точка  $M$  принадлежала прямой  $EF$ .  
 Тогда, поскольку угол  $AEM$  опирается на диаметр  $AM$ , его градусная мера равна  $90^\circ$ , то есть он прямой. Поскольку угол  $EAB$  также прямой, то делаем вывод, что прямая  $EF$ , проходящая через точку  $M$ , и прямая  $CD$  будут параллельны прямой  $AB$ .  
*Причина ошибки:* здесь, как и в предыдущем примере, ошибка кроется в чертеже, отрезок  $AM$  не является диаметром окружности. Если бы это действительно было так, то прямые  $CD$  и  $EF$  совпали бы

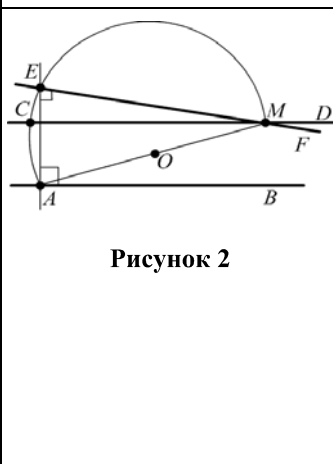


Рисунок 2

*Пример 15.* Во всякой окружности можно указать хорду, не проходящую через её центр, но равную её диаметру.  
 В некоторой окружности проведём диаметр  $AB$  и хорду  $AC$  (рисунок 3).  
 Через точку  $D$ , середину хорды  $AC$ , и через точку  $B$  проведём хорду  $BE$ . Рассмотрим треугольники  $ABD$  и  $CDE$ . Углы  $BAC$  и  $BEC$  вписанные и опираются на дугу  $BC$ , значит, они равны. Углы  $ADB$  и  $EDC$  равны как вертикальные. Стороны  $AD$  и  $CD$  равны по построению.  
 Следовательно, треугольники  $ABD$  и  $CDE$  равны по стороне и двум прилежащим углам. Стороны равных треугольников, лежащие напротив равных углов, равны, значит,  $AB = CE$ .  
*Причина ошибки:* для применения признака равенства треугольников по стороне и двум прилежащим углам необходимо равенство углов  $ADB$  и  $CDE$ ,  $BAC$  и  $ACE$ , соответственно и отрезков  $AD$  и  $DC$ . В доказательстве ничего не сказано о равенстве углов  $BAC$  и  $ACE$ . Если  $AD$  действительно равно  $DC$ , то равенство углов  $BAC$  и  $ACE$  доказать невозможно, другими словами, они не будут равны. Если же углы  $BAC$  и  $ACE$  равны, то  $AD$  не будет равно  $DC$ , треугольники  $ABD$  и  $CDE$  будут не равны, а подобны

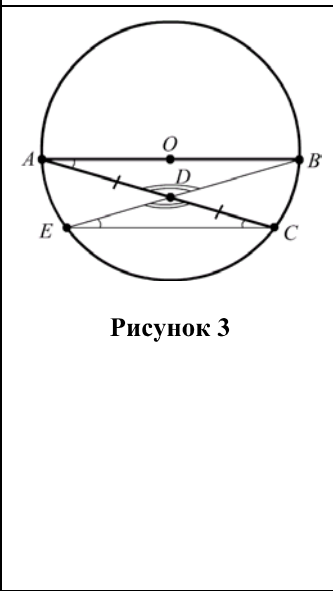


Рисунок 3

**VIII класс**

*Пример 16.* Любое действительное число равно единице.

Пусть  $a$  – произвольное действительное число. Возьмём два числа  $x$  и  $y$ , каждое из которых равно  $\frac{1}{4}a^2$ .

Поскольку  $x = y$ , тогда  $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ . Тогда разность двух последних равенств имеет вид  $x - \sqrt{x} = y - \sqrt{y}$  или  $x - y = \sqrt{x} - \sqrt{y}$ .

Запишем последнее уравнение в виде  $(\sqrt{x})^2 - (\sqrt{y})^2 = \sqrt{x} - \sqrt{y}$ . Воспользовавшись формулой разности квадратов  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$  для левой части равенства, получим  $(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y}) = \sqrt{x} - \sqrt{y}$ . Разделив обе части последнего равенства на  $\sqrt{x} - \sqrt{y}$ , получим  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$ .

По условию  $x = y = \frac{1}{4}a^2$ , следовательно,  $\sqrt{x} = \frac{1}{2}a$  и  $\sqrt{y} = \frac{1}{2}a$ . Тогда  $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}a = 1$ , значит,  $a = 1$ .

*Причина ошибки:* в данном рассуждении сразу несколько ошибок.

Во-первых, из равенства  $x = y$  не следует равенство  $\sqrt{x} = \sqrt{y}$ . Например,  $-4 = -4$ , но  $\sqrt{-4}$  не существует среди множества действительных чисел.

Во-вторых, даже если  $x$  и  $y$  – положительные числа (о чём в доказательстве ничего не сказано), то если  $x = y$ , следовательно,  $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 0$ , делить обе части равенства  $(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y}) = \sqrt{x} - \sqrt{y}$  на  $\sqrt{x} - \sqrt{y}$  нельзя.

*Пример 17.* Отрезки двух параллельных прямых, заключённых между сторонами данного угла, равны между собой.

Пусть дан угол  $ABC$ , проведём параллельные прямые  $AC$  и  $DE$  так, чтобы они пересекли данный угол в точках  $A$  и  $C$ ,  $D$  и  $E$  соответственно (рисунок 4).

Согласно обобщённой теореме Фалеса параллельные прямые отсекают на сторонах угла пропорциональные отрезки, значит,

$$\frac{AB}{DB} = \frac{BC}{BE}.$$

Используя основное свойство пропорции, перемножим крайние и средние члены последнего равенства, получим равенство  $AB \cdot BE = DB \cdot BC$ .

Умножим обе части последнего равенства на  $AC - DE$ , получим  $AB \cdot BE \cdot (AC - DE) = DB \cdot BC \cdot (AC - DE)$ .

Раскроем скобки:

$$AB \cdot BE \cdot AC - AB \cdot BE \cdot DE = DB \cdot BC \cdot AC - DB \cdot BC \cdot DE.$$

Перенесём  $AB \cdot BE \cdot DE$  в правую часть равенства, а  $DB \cdot BC \cdot AC$  – в левую. Тогда равенство примет вид

$$AB \cdot BE \cdot AC - DB \cdot BC \cdot AC = AB \cdot BE \cdot DE - DB \cdot BC \cdot DE.$$

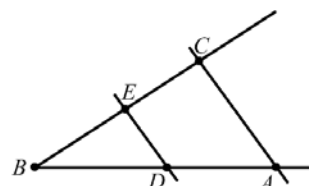
Вынесем общие множители за скобки, получим  $AC \cdot (AB \cdot BE - DB \cdot BC) = DE \cdot (AB \cdot BE - DB \cdot BC)$ .

Разделим обе части последнего равенства на  $AB \cdot BE - DB \cdot BC$ , тогда  $AC = DE$ .

*Причина ошибки:* ошибка в рассуждениях связана с запретом деления на ноль. Поскольку  $AB \cdot BE = DB \cdot BC$ , то  $AB \cdot BE - DB \cdot BC = 0$ , следовательно, сокращать равенство

$$AC \cdot (AB \cdot BE - DB \cdot BC) = DE \cdot (AB \cdot BE - DB \cdot BC)$$

нельзя.



**Рисунок 4**

*Пример 18.* Любая окружность имеет два центра.

Рассмотрим рисунок 5.

Стороны угла  $ABC$  являются секущими для окружности, из точек пересечения сторон угла с окружностью  $D$  и  $E$  восстановлены два перпендикуляра, которые пересекают окружность в точке  $F$ .

Поскольку окружность можно провести через любые три точки, не лежащие на одной прямой, то окружность, проходящая через точки  $D$ ,  $E$  и  $F$ , существует. Такая окружность пересекает стороны угла  $ABC$  повторно в точках  $G$  и  $H$ . Соединим точки  $G$  и  $H$  с точкой  $F$ . Углы  $GDF$  и  $HEF$  прямые (по построению), поэтому отрезки  $GF$  и  $HE$  должны являться диаметрами окружности, поскольку на них опираются прямые углы.

Известно, что центр окружности лежит на середине диаметра, значит, он должен лежать в точках  $O_1$  и  $O_2$ . Следовательно, окружность имеет два диаметра.

*Причина ошибки:* окружность, проходящую через точки  $D$ ,  $E$  и  $F$ , действительно можно построить, однако в этом случае точки  $B$ ,  $G$  и  $H$  совпадут

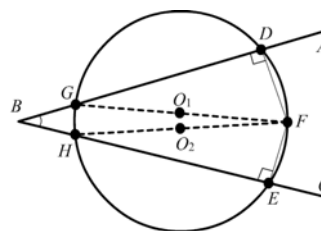


Рисунок 5

*Пример 19.*  $64 \text{ см}^2 = 65 \text{ см}^2$ .

Рассмотрим квадрат на плоскости со стороной, равной 8 см, разрежем его на две прямоугольные трапеции и на два прямоугольных треугольника, как показано на рисунке 6а. Переложим части в другом порядке, как показано на рисунке 6б.

Легко убедиться в том, что площадь квадрата равна  $64 \text{ см}^2$ , площадь полученного прямоугольника равна  $13 \cdot 5 = 65$ , то есть  $65 \text{ см}^2$ .

Поскольку квадрат и прямоугольник состоят из одних и тех же фигур (две прямоугольные трапеции и два прямоугольных треугольника), следовательно,  $64 \text{ см}^2 = 65 \text{ см}^2$ .

*Причина ошибки:* если вы вырежете соответствующий квадрат из листа бумаги и разделите его на две прямоугольные трапеции и два прямоугольных треугольника, то при составлении прямоугольника из этих фигур вам придётся «перевернуть» треугольники тыльной стороной, а значит, нарушится требование того, что все фигуры должны располагаться в одной плоскости, кроме того, прямоугольные треугольники не будут достаточно ровно прилегать друг к другу гипотенузами, следовательно, мы получим совершенно другую часть плоскости, площадь которой будет отличаться от первоначальной

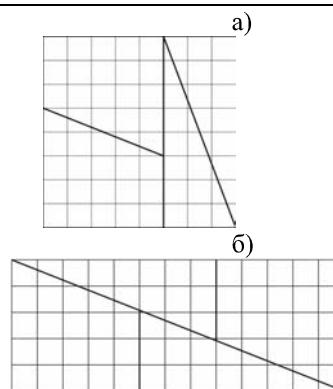


Рисунок 6

**IX класс**

*Пример 20.*  $\cos \frac{\pi}{4} = 1$ .

Известно, что  $\text{tg} \frac{\pi}{4} = 1$  и  $\cos \frac{\pi}{4} = \sin \frac{\pi}{4}$ . Запишем последнее равенство в виде  $\cos \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{4} = 0$ .

Уравнение  $\cos \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{4} = 0$  сложим с уравнением  $\text{tg} \frac{\pi}{4} = 1$ , получим  $\text{tg} \frac{\pi}{4} = 1 + \sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4}$ .

$$\text{Но } \text{tg} \frac{\pi}{4} = \frac{\sin \frac{\pi}{4}}{\cos \frac{\pi}{4}}, \text{ тогда } \frac{\sin \frac{\pi}{4}}{\cos \frac{\pi}{4}} = 1 + \sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4}.$$

Поскольку  $\cos \frac{\pi}{4} \neq 0$ , умножим обе части равенства  $\frac{\sin \frac{\pi}{4}}{\cos \frac{\pi}{4}} = 1 + \sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4}$  на  $\cos \frac{\pi}{4}$ , тогда равенство примет вид  $\sin \frac{\pi}{4} = \cos \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{4} \cdot \cos \frac{\pi}{4} - \left(\cos \frac{\pi}{4}\right)^2$ . Перенесём  $\cos \frac{\pi}{4}$  в левую часть равенства, а в правой части вынесем общий множитель  $\cos \frac{\pi}{4}$  за скобки:  $\sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4} = \cos \frac{\pi}{4} \cdot \left(\sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4}\right)$ . Разделим обе части равенства на  $\sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4}$ , тогда уравнение примет вид  $1 = \cos \frac{\pi}{4}$ .

*Причина ошибки:* ошибка в данных рассуждениях аналогична ошибкам, рассмотренным в примерах 2 и 10. Так как  $\cos \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{4} = 0$ , значит, разделить обе части равенства  $\sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4} = \cos \frac{\pi}{4} \cdot \left(\sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4}\right)$  на  $\sin \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{4}$  нельзя

*Пример 21.* Две окружности разного радиуса имеют одинаковую длину.

Рассмотрим два колеса, соединённые центрами с общей осью вращения, радиусами  $R = AC$  и  $r = BC$ , причём  $R > r$  (рисунок 7).

Будем катить колесо с радиусом  $R$  без скольжения по прямой  $DE$ .

В начальный момент точка  $A$  находилась на прямой  $DE$ , после того как колесо совершит полный оборот, точка  $A$  совпадёт с точкой  $A_1$ .

Путь  $CC_1$ , пройденный за это время центром окружности  $C$ , будет равен отрезку  $AA_1$ , а он, в свою очередь, равен длине большей окружности, то есть равен  $2\pi R$ .

Поскольку меньшее колесо имеет общий центр и общую ось вращения с большим колесом, то оба колеса совершат один полный оборот одновременно.

Пусть меньшее колесо катится по прямой  $FG$ .

Совершив один полный оборот, меньшее колесо пройдёт путь  $BB_1$ , равный длине своей окружности, то есть равный  $2\pi r$ . Но  $BB_1 = CC_1$ , значит,  $2\pi R = 2\pi r$ .

*Причина ошибки:* ошибка возникает из-за того, что в доказательстве смешиваются различные понятия «траектория движения» и «перемещение». Траектория движения – это кривая, которую описывает материальная точка во время движения. Перемещение – изменение местоположения материальной точки в пространстве относительно выбранной системы отсчёта. В софизме рассматривается перемещение точек, траектория движения рассматривается как прямая, но точки движутся не по прямой.

Точки  $A$  и  $B$  во время движения описывают кривые разной длины, их называют циклоидными кривыми. На рисунке 8 видно, что кривая, соответствующая траектории движения точки  $A$ , длиннее кривой, соответствующей траектории движения точки  $B$

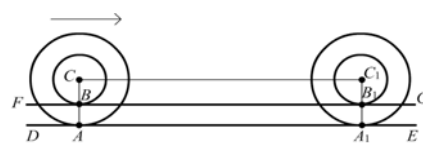


Рисунок 7

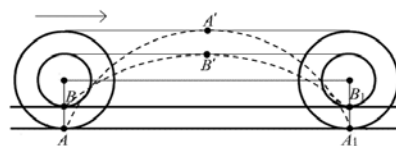


Рисунок 8

*Пример 22.* Ахиллес никогда не догонит черепаха.

Древнегреческий философ Зенон Элейский (годы жизни около 490–430 до н.э.) доказывал, что Ахиллес, один из самых сильных и храбрых героев, осаждавших древнюю Троию, никогда не догонит черепаха, которая, как известно, отличается крайне медленной скоростью передвижения.

Вот примерная схема рассуждений Зенона.

Предположим, что Ахиллес и черепаха начинают своё движение одновременно и Ахиллес стремится догнать черепаха. Примем для определённости, что Ахиллес движется в 10 раз быстрее черепахи и что их отделяют друг от друга 100 шагов.

Когда Ахиллес пробежит расстояние в 100 шагов, отделяющее его от того места, откуда начала двигаться черепаха, то в этом месте он её не застанет, так как она пройдёт вперёд расстояние в 10 шагов. Когда Ахиллес минует и эти 10 шагов, то и там черепахи уже не будет, поскольку она успеет перейти на 1 шаг вперёд. Достигнув и этого места, Ахиллес опять не найдёт там черепахи, потому что она успеет пройти расстояние, равное  $\frac{1}{10}$  шага, и снова окажется несколько впереди него.

Это рассуждение можно продолжать до бесконечности, и придётся признать, что быстроногий Ахиллес никогда не догонит медленно ползающую черепаха.

*Причина ошибки:* рассматриваемый софизм Зенона даже на сегодняшний день далёк от своего окончательного разрешения, поэтому мы обозначим только некоторые его аспекты.

Сначала определим время  $t$ , за которое Ахиллес догонит черепаха. Его можно вычислить из уравнения  $a + v \cdot t = w \cdot t$ , где

$a$  – расстояние между Ахиллесом и черепахой до начала движения,

$v$  и  $w$  – скорости черепахи и Ахиллеса соответственно.

Это время при принятых в софизме условиях ( $v = 1$  шаг/с и  $w = 10$  шагов/с) равно  $11,11111\dots$  с.

Другими словами, примерно через 11,1 с Ахиллес догонит черепаха.

Подойдём теперь к утверждениям софизма с точки зрения математики, проследим логику Зенона. Предположим, что Ахиллес должен пройти столько же отрезков, сколько их пройдёт черепаха. Если черепаха до момента встречи с Ахиллесом пройдёт  $m$  отрезков, то Ахиллес должен пройти те же  $m$  отрезков плюс ещё один отрезок, который разделял их до начала движения.

Следовательно, мы приходим к равенству  $m = m + 1$ , что невозможно. Отсюда следует, что Ахиллес никогда не догонит черепаха!

Путь, пройденный Ахиллесом, с одной стороны, состоит из бесконечной последовательности отрезков, которые принимают бесконечный ряд значений, а с другой стороны, эта бесконечная последовательность, очевидно, не имеющая конца, всё же завершилась, и завершилась она своим пределом, равным сумме бесконечно убывающей геометрической прогрессии вида

$$10, 1, \frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \dots, \frac{1}{10^n}, \dots$$

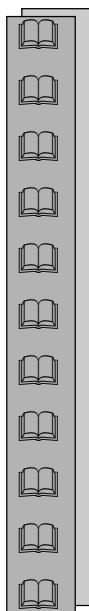
Тогда, зная первый член прогрессии  $b_1 = 10$  и знаменатель  $q = \frac{1}{10}$ , можно вычислить сумму данной прогрессии:

$$S = \frac{b_1}{1 - q} = \frac{10}{1 - \frac{1}{10}} = \frac{100}{9} = 11\frac{1}{9}.$$

Трудности, которые возникают при оперировании понятиями непрерывного и бесконечного и столь мастерски вскрываются парадоксами и софизмами Зенона, до сих пор не преодолены, а разрешение противоречий, содержащихся в них, послужило более глубокому осмыслению основ математики

Таким образом, современные требования, предъявляемые к учащимся, обуславливают ряд требований и к содержанию обучения. Рассмотрение на уроках и внеклассных занятиях по математике парадоксальных фактов, курьёзов, математических софизмов будет способствовать формированию у учащихся навыков анализа условия задачи, прогнозирования хода решения, критического отношения к доказательству различных утверждений, рассмотрения полученного результата с точки зрения его реалистичности. Понять софизм как таковой

(решить его и найти ошибку) получится не сразу. Требуются определённые навыки и смекалка. Благодаря софизмам и парадоксам учащийся имеет возможность научиться искать ошибки в рассуждениях других, верно строить свои рассуждения и логические объяснения. Рассмотрение подобных задач на уроках и внеклассных занятиях по математике будет способствовать поддержанию познавательного интереса, формированию общеучебных умений и навыков учащихся, а следовательно, повышению эффективности обучения математике.



1. *Фридман, Л.М.* Психопедагогика общего образования: учеб. пособие / Л.М.Фридман. — М.: Изд-во «Институт практической психологии», 1997. — 288 с.
2. *Прохоров, Д.И.* Некоторые дидактические положения разработки методической системы взаимосвязанного обучения математике на уроках и внеклассных занятиях / Д.И.Прохоров // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. — 2014. — № 7. — С. 53–57.
3. *Ожегов, С.И.* Словарь русского языка / С.И.Ожегов; под общ. ред. проф. Л.И.Скворцова. — 24-е изд., испр. — М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2004. — 1200 с.
4. *Гусев, В.А.* Внеклассная работа по математике в 6–8 классах / В.А.Гусев, А.И.Орлов, А.Л.Розенталь; под ред. С.И.Шварцбурга. — М.: Просвещение, 1977. — 288 с.
5. *Казаков, В.В.* Развивающая математика. 5–6 классы / В.В.Казаков. — 2-е изд. — Минск: Аверсэв, 2013. — 172 с.
6. *Фарков, А.В.* Внеклассная работа по математике. 5–11 классы / А.В.Фарков. — 4-е изд. — М.: Айрис-пресс, 2009. — 288 с.
7. *Михеева, Т.Н.* Софизмы. Алгебра. Геометрия. Тригонометрия: пособие для учащихся и учителей средней школы / Т.Н.Михеева. — М.: Грамотей, 2007. — 64 с.

### КОРОТКОЙ СТРОКОЙ

Слово «математика» — греческого происхождения; *mathema* — наука, учение — происходит от глагола *mathano*, первоначальное значение которого «учусь через размышление». Пифагорейцы знали четыре *mathema*, т.е. четыре отрасли науки: учение о числах (арифметика), теорию музыки (гармония), учение о фигурах (геометрия), астрономию и астрологию.



## Міжнародная краязнаўчая гасцеўня «Сустрэчы ў лістападзе» – культурная з’ява Ашмянскага краю

**Т.Я.Давідовіч,**

намеснік дырэктара па выхаваўчай рабоце,  
кіраўнік школьнага музея Кальчунскай сярэдняй школы  
Ашмянскага раёна Гродзенскай вобласці

Апошні лістападаўскі дзень кліча ў Кальчуну. Сюды ў дзень нараджэння славутага земляка, сусветна вядомага навукоўца эпохі Асветніцтва Енджэя Снядэцкага, які пакінуў добрую памяць аб сабе не толькі ў Беларусі, Польшчы і Літве, а і ва ўсім свеце, штогод з’язджаюцца зацікаўленыя гісторыяй роднага краю людзі.

Едуць яны ў гэтае мястэчка не пад прымусам, а па закліку сэрца, каб у чарговы раз, стоячы ля надмагілля з белым мармуровым помнікам, задаць сабе пытанні: «Для чаго мы прыйшлі на гэты свет? Што зрабілі для таго, каб жыла памяць аб нашых продках? У чым наша сіла?». Каб разам з неаб’якавымі людзьмі – сваімі суайчыннікамі і шматлікімі гасцямі з іншых краін свету – прыйсці да высновы, што толькі праз веданне гісторыі сваёй зямлі і людзей, якія пакінулі тут след, мы маем надзею на будучыню. Толькі тады мы зможам жыць у цывілізаваным грамадстве і разлічваць на павагу да сябе з боку іншых дзяржаў.

Далёка за межамі Беларусі ведаюць пра гісторыка-краязнаўчы музей Кальчунскай сярэдняй школы, таму што падобных да яго няма. Музей, прысвечаны жыццю і дзейнасці Енджэя Снядэцкага, – адзіны ў свеце. У снежні 2014 года ён адзначыў свой першы юбілей – 10 гадоў існавання і цікавай працы.

На дадзены момант экспазіцыя музея складаецца з трох асноўных раздзелаў: «Наш зямляк – Енджэй Снядэцкі», «Куток этнаграфіі», «Гісторыя школы» і налічвае больш за 300 экспанатаў асноўнага фонду і больш за 1000 дапаможнага.

Пры музеі працуе гурток «Сябры музейнай справы», члены якога займаюцца асветніцкай краязнаўчай работай у шко-

ле. Яны не толькі правядуць цікавую экскурсію аб гісторыі свайго краю, але і запрасяць прайсціся па турысцка-краязнаўчай сцежкe «*Дарогамі Енджэя Снядэцкага*» (працягласць 6 кіламетраў), якая аб’ядноўвае тры самыя важныя культурныя аб’екты, звязаныя з жыццём і дзейнасцю асветніка на Ашмяншчыне: *руіны Болтупскага палаца (XVI–XIX стст.) – Капліца ў Гародніках (канец XIX ст.) і магіла Е.Снядэцкага – гісторыка-краязнаўчы музей ДУА «Кальчунская сярэдняя школа».*

Паралельна вядзецца работа па захаванні культурна-гістарычнай спадчыны. Рэалізуюцца планы міжнароднага супрацоўніцтва моладзі Беларусі, Літвы і

Польшчы. Перыядычна выходзіць у свет «*Краязнаўчы лісток*».

З 2010 года рэалізуецца аўтарскі шматгадовы праект *Міжнароднай краязнаўчай гасцёўні «Сустрэчы ў лістападзе»*, прымеркаваны да дня нараджэння Енджэя Снядэцкага. Галоўнымі ідэямі мерапрыемства з'яўляюцца далучэнне зацікаўленых асоб да міжнароднага культурна-гістарычнага супрацоўніцтва, пазнанне агульнай гісторыка-культурнай спадчыны краін, звязаных з жыццём і дзейнасцю філосафа і яго нашчадкаў. Гасцёўня расчыняе дзверы вучням, настаўнікам, краязнаўцам, пісьменнікам, мастакам, медыкам, навукоўцам і ўсім, каму цікавая гісторыя сваёй Радзімы. Тут няма выпадковых наведвальнікаў. Усіх удзельнікаў сустрэч, пачынаючы ад замежных ганаровых гасцей і заканчваючы мясцовымі жыхарамі, аб'ядноўвае гонар за чалавека, які пакінуў пасля сябе не толькі імя, але і вялікую спадчыну.

### «Сустрэчы ў лістападзе – 2010»

Дзень памяці нашага земляка Енджэя Снядэцкага пад назвай «*Сустрэчы ў лістападзе*» ўпершыню прайшоў 27 лістапада 2010 года.

Лістапад можна смела называць месяцам братаў Снядэцкіх. Енджэй і Ян – найбольш заслужаныя прадстаўнікі эпохі Асветы. Іх імёнамі названы навучальныя ўстановы, бальніцы, школы, вуліцы. У лістападзе скончыў сваё жыццё Ян, прыйшоў на свет Енджэй.

Пачаліся лістападаўскія спатканні святой імшой у Гародніцкай капліцы. Пасля ўскладання кветак госці накіраваліся ў Кальчунскую сярэдную школу. У школьным музеі юныя экскурсаводы Аліна Пяткевіч, Валерый Вашкінэль і Аліна Масальская расказалі гасцям аб самых значных старонках біяграфіі Е.Снядэцкага.

З цікавасцю ўспрынялі ўдзельнікі мерапрыемства выступленне краязнаўца з Мінска, ураджэнца Ашмян Васіля Юршы, які на працягу многіх гадоў займаўся даследаваннем радаводаў польскай шляхты на Ашмяншчыне, а затым абагульніў сваю работу ў «*Фамільнай кнізе*».

Настаўніца гісторыі Кальчунскай школы Святлана Чарняк падрыхтавала паведамленне аб Іосіфе Ходзьку, адным з яркіх прадстаўнікоў знакамітага роду Ходзькаў, што пакінулі важкі след на Ашмянскай зямлі.

Аб стварэнні кнігі «*Падарожжа па Ашмянскім краі*» расказала яе аўтар дырэктар ААТ «Ашмянскі мясакамбінат» Тамара Філіповіч, якая не

### Гістарычная даведка



*Енджэй Снядэцкі (1768–1838) – біёлаг, урач, публіцыст, філосаф, асветнік. Стваральнік польскай хімічнай тэрміналогіі, частка якой і сёння ўжываецца, аўтар першага падручніка па хіміі на польскай мове і грунтоўнага навуковага даследавання па тэорыі арганічных рэчываў. Унёс вялікі ўклад у развіццё медыцыны, хіміі, біялогіі. Навуковыя даследаванні і адкрыцці Енджэя Снядэцкага ляглі ў аснову біяхіміі – навукі аб хімічным складзе жывых клетак і арганізмаў, аб хімічных працэсах, на якіх грунтуецца жыццядзейнасць.*

*Старэйшы брат Енджэя Ян Снядэцкі (1756–1830) – вядомы матэматык і астраном, рэктар Віленскага ўніверсітэта.*

*Енджэй нарадзіўся ў польскім горадзе Жніне. Плённа працаваў у Віленскім універсітэце, жыў у маёнтку Болтуп на Ашмяншчыне. На беларускай зямлі, на могілках у Гародніках, ён знайшоў свой апошні спачын. Гародніцкая капліца – помнік драўлянага дойлідства – пабудавана Снядэцкімі, а ў капліцы знаходзіцца крыпта – іх сямейная ўсыпальніца. Аналагаў гэтаму на Ашмянскай зямлі больш не захавалася.*

абмінула ў сваім выданні слаўнае імя Енджэя Снядэцкага.

Адметнай часткай лістападаўскіх сустрэч стала знаёмства з творчасцю двух мастакоў: Настулі Балыш з Заслаўля і Сяргея Хрытонава з Гомеля. Выставы, што разгарнуліся ў фае школы, дазволілі ўбачыць унутраны свет творцаў: мяккі і жаноцкі, адкрыты і цёплы – у Настулі і таемны, напоўнены глыбінёй і філасофскім зместам – у Сяргея. Кожны мог задаць мастакам пытанні, а іх было шмат, бо нават назвы карцін выклікалі цікавасць: «Чай с котом, бергамотом и сушками», «Два кота в ус не дуют», «Сердце тумана», «Затерянные холмы», «Марионетки»...

Аб яшчэ адным слаўным чалавеку, Крыштафе Дарагастайскім, які падараваў свету кнігу «Гіпіка», паведаміла навуковы супрацоўнік Ашмянскага краязнаўчага музея імя Францішка Багушэвіча Вераніка Рэмізевіч. Ксёндз Ян Пузына дэкан Ашмянскі расказаў аб чалавеку, чые карані бяруць пачатак на Ашмянскай зямлі, – благаславёным ксяндзу Міхале Сапоцьку. Разам з дарослымі сваімі даследаваннямі дзяліліся вучні. Аб выхаваўчых тэорыях Енджэя Снядэцкага і клопатах яго дачкі Людвікі падрыхтавала паведамленне Вікторыя Бароўская. Ілона Міхаловіч выступіла з работай на тэму «Станіслаў Балінскі – аўтар найпрыгажэйшых вершаў аб Радзіме». А ў пацвярджэнне сказанаму вучні чыталі вершы аб родным

краі на польскай мове, кожны радок якіх быў пранізаны любоўю да зямлі, якая ўзгадала, дала сілы і моц, натхняла на творчасць. Напрыканцы краязнаўчай гасцёўні яе ўдзельнікі паспрабавалі даць адказ на пытанне, што прагучала ў пачатку мерапрыемства: «Ці ёсць межы ў Радзімы?». У спрэчнага пытання былі, безумоўна, спрэчныя адказы. Аднак кожны задумаўся аб тым, што вельмі важна не проста жыць на зямлі, а быць ёй патрэбным, не толькі таптаць яе сцежкі ў літаральным сэнсе гэтага слова, а пакінуць значны след, які дасць падставу звацца грамадзянінам і патрыётам.

### «Сустрэчы ў лістападзе – 2012»

30 лістапада 2012 года ў дзень нараджэння Енджэя Снядэцкага ў Кальчунскай сярэдняй школе адбылася другая Міжнародная краязнаўчая гасцёўня «Сустрэчы ў лістападзе». Людзей, якім дорага імя Е.Снядэцкага, сабралася шмат: прадстаўнікі Міністэрства культуры Рэспублікі Польшча, выкладчыкі Варшаўскай акадэміі мастацтваў, дэпутаты Палаты прадстаўнікоў Рэспублікі Беларусь, консул Рэспублікі Польшча ў г.Гродна, бургамістр горада і гміны Мураваная Гасліна Рэспублікі Польшча, група настаўнікаў і вучняў з гімназій № 1 і 2 г.Мураваная Гасліна, настаўнікі і вучні мястэчка Яшуны (Літва), мясцовыя ўлады, святары парафій г.Ашмяны і г.Мураваная Гасліна, жыхары Ашмяншчыны, прадстаўнікі прэсы. Тэма сустрэчы гучала так: «Шлях да новага жыцця».

Першым і вельмі значным этапам сустрэчы было адкрыццё надмагілля Енджэя Снядэцкага ў Гародніках пасля рэстаўрацыі. Ускладанне кветак, запальванне свечак, цёплыя словы і агульная малітва прысутных сталі своеасаблівай данінай памяці знакамітаму продку. Ксёндз Ян Пузына пробашч парафії Св.Міхаіла Архангела і ксёндз Марэк Хмара пробашч парафії г.Мураваная Гасліна правялі цырымонію асвячэння адноўленага надмагілля.

Затым удзельнікі гасцёўні наведалі школьны гісторыка-краязнаўчы музей. Сустрэча гасцей суправаджалася прыго-



*Настуля Балыш – мастак з г.Заслаўля*

жай музыкай беларускіх народных інструментаў у выкананні ансамбля «Карусель» раённай школы мастацтваў пад кіраўніцтвам Ж.А.Мажэйка.

Аляксандра Супрановіч, Аліна Масальская, Інга Гіз, Аляксей Пабыдзінскі расказалі гасцям аб захаванні памяці аб Е.Снядэцкім у школе і музеі. Таксама ў прысутных была магчымасць паглядзець нязвычайную выставу выпускніка школы, аднаго са стваральнікаў музея, а цяпер намесніка дырэктара школы ў Граўжышках Яўгена Навіцкага, які пазнаёміў усіх са сваёй калекцыяй прадметаў і кніг, звязаных з гісторыяй медыцыны і фармакалогіі.

Затым у актавай зале школы прайшла навуковая канферэнцыя «Шлях да новага жыцця», дзе было дадзена слова гасцям, якія далучыліся да важнай справы аднаўлення помніка на магіле Енджэя Снядэцкага. Цёплымі словамі і добрымі пажаданнямі прывіталі ўдзельнікаў гасцёўні намеснік старшыні Ашмянскага райвыканкама А.А.Саванец, дэпутаты Палаты прадстаўнікоў Рэспублікі Беларусь В.М.Лузіна і Н.Г.Кучынская, консул Рэспублікі Польшча ў г.Гродна Яцэк Даліва. Змястоўна і наглядна расказала аб дзейнасці Міністэрства Культуры і Народнай Спадчыны Польшчы па захаванні польскай культуры за межамі краю Дарота Янішэўская-Якубяк, намеснік дырэктара Дэпартамента Народнай Спадчыны Міністэрства Культуры Польшчы.



*Томаш Ленцкі – бургамістр горада і гміны Мураваная Гасліна Рэспублікі Польшча*

З вялікай удзячнасцю ўдзельнікі гасцёўні аднесліся да выступлення бургамістра горада і гміны Мураваная Гасліна Томаша Ленцкага, які раскажаў, як хадайнічалі перад Міністэрствам Культуры Польшчы аб правядзенні работ па рэстаўрацыі надмагілля Енджэя Снядэцкага ў Беларусі, займаліся афармленнем неабходных дакументаў і аплацілі частку работ.

З асобай зацікаўленасцю слухалі прысутныя выступленне прафесара Януша Смазы, загадчыка кафедры кансервацыі і рэстаўрацыі Варшаўскай акадэміі мастацтваў, які выконваў рэстаўрацыю надмагілля Е.Снядэцкага.

Потым вучні навучальных устаноў Польшчы, Літвы і Беларусі яскрава прадставілі свае краіны і навучальныя ўстановы. А пасля гэтага быў падпісаны дагавор аб супрацоўніцтве паміж Кальчунскай сярэдняй школай, Яшунскай школай імя Міхала Балінскага (Літва), гімназіяй № 1 імя Іпаліта Цэгельскага і гімназіяй № 2 імя Яна Каханюскага г.Мураваная Гасліна (Польшча).

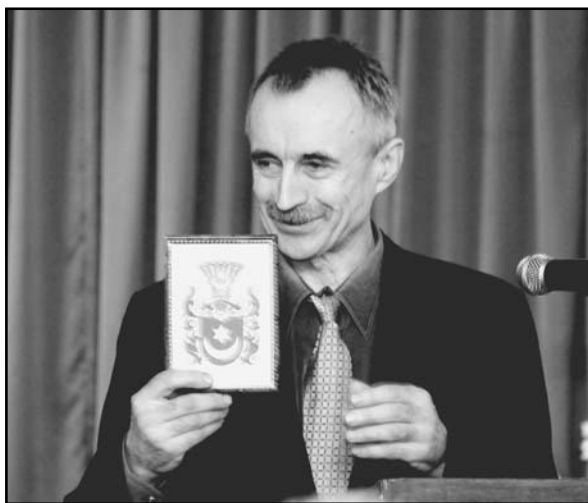
Музычны сюрпрыз падараваў удзельнікам гасцёўні народны ансамбль народнай песні «Кемеліна» з Астравецкага раёна. А вечарам адбылася дыскатэка для вучняў трох краін. Дзеці разам танцавалі, спявалі песні, удзельнічалі ў шматлікіх музычных конкурсах. 1 снежня настаўнікі і вучні школ-партнёраў сабраліся за круглым сталом для абмеркавання плана супрацоўніцтва. Адбылася прэзентацыя матэрыяльна-тэхнічных і інтэлектуальна-творчых магчымасцей і дасягненняў школ, якую зрабілі дырэктары навучальных устаноў, а вучні падзяліліся сваімі пажаданнямі па далейшым супрацоўніцтве.

Прадпрымальнік Міхал Буткевіч, чые карані паходзяць з Ашмяншчыны, а дакладней з Граўжышак, пазнаёміў настаўнікаў і вучняў з аўтарскім інтэрнэт-парталам [Oszmianszczyzna.pl](http://Oszmianszczyzna.pl), які будзе карысным юным краязнаўцам для адшукання звестак аб сваёй сям’і, сваіх продках.

**«Сустрэчы ў лістападзе – 2013»**

Традыцыйна Міжнародная краязнаўчая гасцёўня распачынаецца святой імшой у Гародніцкай капліцы, якую служыць ксёндз пробашч касцёла Св. Міхаіла Архангела Ян Пузына. У гэтым годзе на богаслужэнні быў асвечаны.nanoў абраз Маці Божай Гародніцкай. Пасля рэстаўрацыйных работ, якія правялі пазалотчыкі Мікалай і Багдана Лёля, святыня стала яшчэ больш узнёслай. У якасці мецэнатаў выступілі мясцовыя парафіяне, высакародны ўчынак якіх па сённяшніх мерках дарагога каштуе. Сур'ёзны грашовы ўнёсак месцічаў дазволіў аздобіць ікону акладам з сусальнага золата, ад чаго яна разліла свой цудатворны бляск па ўсёй капліцы і стала сапраўдным падарункам не толькі мясцовым жыхарам, але і юбіляру – Енджэю Снядэцкаму. Потым усе накіраваліся да магiлы вучонага, каб пакласці кветкі і запаліць лампадкі.

Перад пачаткам пленарнага пасяджэння госці наведалі школьны гісторыка-краязнаўчы музей, каб разам з вучнямі-экскурсаводамі дакрануцца ў чарговы раз да нашай багатай спадчыны. А затым у актавай зале, на канферэнцыі, прысвечанай 245-годдзю з дня нараджэння Снядэцкага, з вялікай цікавасцю ўсе слухалі змястоўныя паведамленні заяўленых у пасяджэнні навукоўцаў.



*Васіль Юрша – краязнаўца, даследчык, паэт (г. Мінск)*

У прывітальным слове падчас адкрыцця лістападаўскіх сустрэч старшыня райвыканкама Міраслаў Сарасек адзначыў, што рухацца наперад нельга, не ведаючы сваіх каранёў. «Сёння дзякуючы такім вольным мерапрыемствам, – падкрэсліў кіраўнік раёна, – мы маем унікальную магчымасць пазнаць сваю гісторыю, расшырыць круггляд і пераадолець тэрытарыяльныя межы, каб разам ісці далей, будаваць будучыню, абапіраючыся на традыцыі і вопыт слаўных продкаў».

Дэпутат Палаты прадстаўнікоў Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусь Наталля Кучынская назвала Кальчунскую школу культурна-асветніцкім цэнтрам. Пацвярджэннем таму стала выступленне доктара біялагічных навук, члена-карэспандэнта Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі Андрэя Майсяёнка. Ён зрабіў акцэнт на Снядэцкім-урачы, вялікая заслуга якога ў тым, што ён не толькі лячыў, але і вёў шырокую прафілактычную работу сярод мясцовых жыхароў.

Прафесар інстытута эксперыментальнай біялогіі імя М. Ненцкага Польскай акадэміі навук, сакратар польскага біяхімічнага таварыства Павел Паморскі падрыхтаваў паведамленне аб Енджэі Снядэцкім як заснавальніку клінічнай медыцыны. А навучэнка V курса гістарычнага факультэта БДУ Вольга Навагонская, выпускніца Кальчунскай школы і былая актыўная наведвальніца гуртка «Сябры музейнай справы», падзялілася разважанымі аб тым, як яна зацікавілася дзейнасцю вучонага. Дарэчы, зацікаўленасць гэта зараз выражаецца ў напісанні дыпломнай працы пра свайго слаўнага земляка.

Краязнавец, даследчык і паэт Васіль Юрша пазнаёміў прысутных з цікавымі звесткамі пра гербы шляхецкіх родаў Ашмянскага павета і сваім захапленнем генеалогіяй, дзе знайшлося месца і даследаванням пра род Снядэцкіх. Гэту тэму прадоўжыў дырэктар Яшунскай школы імя Міхала Балінскага (Літва) Казімеж Карпіч, які падрабязна, можна сказаць па паліцах, расклаў звесткі пра Балінскіх-Снядэцкіх ажно да сённяшніх дзён. Аб

ходзе работ па аднаўленні абраза Маці Божай Гародніцкай паведаміў ксёндз пробашч Ян Пузына.

Лістападаўскія сустрэчы традыцыйна праводзяцца з удзелам устаноў адукацыі Польшчы і Літвы. Вучні і настаўнікі дзвюх польскіх гімназій з г. Мураваная Гасліна, а таксама Яшунскай школы, дзе жылі родныя Снядэцкага (дачка з мужам і брат Ян), таксама прыехалі не з пустымі рукамі. На гэты раз вучні падрыхтавалі гістарычныя мініяцюры-прадстаўленні культурна-гістарычных аб'ектаў і знакамітых асоб сваіх краін.

Польскія школьнікі расказалі аб выбітных асобах — Яне Кахановіч і Іпаліце Цэгельскім, літоўскія — пра могількі ў Яшунах, дзе пахавана радня Енджэя Снядэцкага. Кальчунскія вучні падрыхтавалі прэзентацыю аб славуце горада Ашмяны, якая пад цяжарам гадоў, на жаль, дажывае свой век, — Францысканскім касцёле.

У Міжнароднай краязнаўчай гасцёўні прынялі ўдзел і прадстаўнікі Шальчынінскага самакіравання Генрых Данулевіч і Станіслаў Бернатовіч.

Было шмат падарункаў. Асабліва цікавай для школьнага музея аказалася калекцыя гербаў ашмянскай шляхты, атрыманая з рук Васіля Юршы.

Падчас імпрэзы хтосьці з гасцей выказаў меркаванне: «Наша дзяржава будзе такой, якімі мы выхаваем сваіх вучняў».

### **«Сустрэчы ў лістападзе – 2014»**

«Каханне. Паэзія. Памяць» — такую сімвалічную назву атрымала Міжнародная краязнаўчая гасцёўня ў лістападзе 2014 года, урачыстае адкрыццё якой пачалося прадстаўленнем гасцей. Сярод іх — старшыня райвыканкама Міраслаў Сарасек, яго намеснік Аляксандр Саванец, начальнік аддзела ідэалагічнай работы, культуры і па справах моладзі Галіна Балінская, начальнік аддзела адукацыі, спорту і турызму Святлана Баркоўская, дырэктар краязнаўчага музея імя Ф. Багушэвіча Анастасія Навіцкая, галоўны ўрач цэнтральнай раённай бальніцы Уладзімір Кунц, яго намеснік Лілія Бойка, загадчык хірургічнага

аддзялення раённай бальніцы Юрый Янушка, ксёндз пробашч касцёла Св. Міхаіла Архангела Ян Пузына, краязнавец і паэт Васіль Юрша, дырэктар дома-музея Адама Міцкевіча ў Навагрудку Мікалай Гайба, дырэктар мемарыяльнага музея Юліуша Славацкага з Крэменца (Украіна) Тамара Сена са сваімі калегамі, дэлегацыя з польскага горада Мінск-Мазавецкі на чале са старшынёй таварыства «Наш шпіталь» Чэславам Гонгале, дэлегацыі вучняў і настаўнікаў з Мураванай Гасліны (Польшча), а таксама дырэктар Яшунскай школы (Літва) Казімеж Карпіч з вучнямі, стваральнік польскамоўнага сайта «Ашмяншчына» Міхал Буткевіч з г. Быдгашч.

Стогадовую гісторыю мае бальніца імя Енджэя Снядэцкага ў Мінск-Мазавецкім. Аб юбілейнай даце, якую медыцынская ўстанова адзначыла ў 2014 годзе, а таксама аб дзейнасці пры бальніцы таварыства «Наш шпіталь» раскажаў яго старшыня Чэслаў Гонгаль. Пасля да выступоўца далучыліся дырэктар бальніцы Мечыслаў Рамейка, намеснік таварыства Мар'ян Макоўскі і дырэктар банка Яцэк Ліпец, якія падарылі гаспадарам гасцёўні, а таксама кіраўніцтву раёна і калегам з ашмянскай бальніцы юбілейныя медалі і сувеніры, а для школьнага музея — ноутбук і дакумент-камеру.

У 2013 годзе школьны музей распачаў акцыю пад назвай «Еднасць» па зборы зямлі з месцаў, звязаных з жыццём і дзейнасцю Е. Снядэцкага. Сёння ў музейных фондах захоўваецца зямля з Яшун і Вільні, Познані і Гнезна, Варшавы, Жніна, Мінск-Мазавецкага, Крэменца... У гэтым украінскім горадзе нарадзіўся вялікі паэт эпохі рамантызму Юліуш Славацкі. Як паведаміла падчас прэзентацыі мемарыяльнага музея ў Крэменцы яго дырэктар Тамара Сена, першым каханнем паэта стала дачка Енджэя Людвіка Снядэцкая, шчымлівая пачуцці да якой Славацкі пранёс праз усё жыццё і стварыў шмат геніяльных лірычных твораў. Імя Юліуша Славацкага сёння яднае вучоных, культурных дзеячаў, паэтаў і пісьменнікаў з Польшчы, Украіны, Расіі, Францыі, Вялікабрытаніі. Дзякуючы «Дыялогам дзвюх



*Мікалай Гайба – дырэктар дома-музея Адама Міцкевіча  
(г.Навагрудак)*



*Сцэна са спектакля  
«Да збялелай ружы падобная»*

культур», якія арганізуюцца ў музеі ў Крэменцы, на працягу дзесяці гадоў вядуцца культурныя і навуковыя перамовы, мацуюцца сувязі паміж дзяржавамі.

У адзін час з Юлішам Славацкім жыў і пісаў свае творы Адам Міцкевіч. Абодва творцы былі знаёмыя з Енджэем Снядэцкім. У паэтычным сшытку Міцкевіча нават маюцца «тосты хіміка», прысвечаныя вучонаму. І хаця пры жыцці паміж Славацкім і Міцкевічам было творчае саперніцтва, смерць іх зраўняла: пахаваныя яны побач, у каралеўскім склепе пры Вавельскім кафедральным саборы.

Шмат цікавых звестак з жыцця і творчасці Міцкевіча паведаміў дырэктар дома-музея ў Навагрудку Мікалай Гайба. Адчуваеш гонар, калі чуеш, што памяць аб слынным паэце ўвекавечана ў 71 помніку ў розных краінах свету, 5 з іх знаходзяцца на тэрыторыі Беларусі. Творы паэта-рамантыка перакладзены больш чым на 30 моў. Яго асоба ўзгадваецца ў тэатральных пастаноўках, фільмах і літаратурных творах, а імя ўвекавечана ў назвах вуліц і сквераў.

Шмат вершаў Юліша Славацкага і Адама Міцкевіча гучала падчас краязнаўчай гасцёўні. У выкананні вучняў з Кальчун, Яшун і Мураванай Гасліны, у музычным суправаджэнні выкладчыкаў дзіцячай школы мастацтваў Таццяны Чэрскай

і Таццяны Каралёвай паэзія лунала па сцішаных пакоях школы, перадаючы дух эпохі, у якую жыў Енджэй Снядэцкі.

Стоячы віталі госці юных яшунскіх артыстаў, якія падрыхтавалі спектакль аб лёсе Людвікі Снядэцкай «Да збялелай ружы падобная».

Кульмінацыяй святочнай імпрэзы стаў шыкоўны торт, спечаны настаўніцай пачатковых класаў Таццянай Іоніс. Адзначыць дзесяцігоддзе з дня заснавання школьнага музея Енджэя Снядэцкага прыйшлі і выпускнікі школы, якія пачыналі калісьці работу па стварэнні музея. У сваім віншаванні выпускнік школы Юзаф Сярпейка адзначыў, што на ўсё жыццё запомніў словы аб тым, што гісторыя і культура пачынаюцца з нас, з той вёскі ці горада, дзе мы жывём, з той вуліцы, дзе нарадзіліся. Адна з вуліц у Кальчунах носіць імя Енджэя Снядэцкага, чалавека, справы якога, можна сцвярджаць з упэўненасцю, у аграгарадку ведаюць і дзеці, і дарослыя.

### **«Сустрэчы ў лістападзе – 2015»**

28 лістапада 2015 года адбылася пятая Міжнародная краязнаўчая гасцёўня. Традыцыйна свята пачалося з ушанавання памяці Енджэя Снядэцкага ў Гародніцкай капліцы, дзе ксёндз пробашч парафіі Св.Міхаіла Архангела Ян Пузына правёў урачыстае богаслужэнне. На святую імшу

збіраюцца не толькі госці, але і мясцовыя жыхары, якія падтрымліваюць у належным стане і зберагаюць для нашчадкаў і капліцу, і помнік на магіле знакамітага вучонага. Потым усе накіраваліся да магілы Снядэцкага, каб ускласці кветкі і запаліць лампадкі і яшчэ раз узгадаць імя чалавека, для якога наш край быў мілы сэрцу і ў якім ён пажадаў знайсці вечны спачын.

На мерапрыемства завітала шмат цікавых, неабыхавых да гісторыі сваёй зямлі людзей. Новыя знаёмствы і новыя веды, новыя эмоцыі і ўражанні, а таксама доўгачаканая сустрэча з сябрамі: вучнямі і настаўнікамі Яшунскай школы Літоўскай Рэспублікі, былым дырэктарам гэтай навучальнай установы, а цяпер дырэктарам музея-галерэі палаца Снядэцкіх-Балінскіх у Яшунах Казімежам Карпічам, гасцямі з польскага горада Мінск-Мазавецкі разам са старшынёй таварыства «Наш шпіталь» Чэславам Гонгалем, нашым земляком-краязнаўцам Васілём Юршам з Мінска і цэлай групай навукоўцаў з Вільнюса.

Тэма краязнаўчай гасцёўні – «Заўсёды жывое імя». Жыццё і дзейнасць Енджэя Снядэцкага вывучаецца, зберагаецца ў многіх краінах свету, а асабліва ў Літве, Польшчы і Беларусі.

Аб арганізацыі ў Вільні чытанняў імя Е.Снядэцкага распавяла загадчык сектара бібліяграфіі бібліятэкі імя Урублеўскіх Літоўскай акадэміі навук Біруце Райлене. Аказалася, што чытанні прайшлі ў Літве днём раней і былі выязнымі. Іх удзельнікі наведлі палац Балінскіх-Снядэцкіх у Яшунах і правялі мерапрыемства ў форме лекцый (нават з хімічнымі эксперыментамі) прафесара Снядэцкага, якія ён чытаў студэнтам Віленскага ўніверсітэта.

Цікавыя звесткі паведаміў у сваім выступленні гісторык медыцыны, выкладчык Вільнюскага ўніверсітэта, кіраўнік музея гісторыі медыцыны ў Вільнюсе Айсціс Жалнора. Даклад літоўскага навукоўцы быў прысвечаны праблемам педыятрыі, якія паднімаў у сваіх працах прафесар Енджэй Снядэцкі. Аказваецца, што два стагоддзі назад вучоны-медык прапагандаваў прынцыпы, якія актуальны і сёння.

Каб дзіця было здаровым, яго неабходна выхоўваць фізічна і духоўна: закаляць, не «карміць» без патрэбы лекамі, захоўваць гігіену, ствараць у сям’і пазітыўны настрой і ўтульную атмасферу. Снядэцкі сцвярджаў, што прырода лечыць чалавека і чалавек не павінен ёй у гэтым перашкаджаць. Вялікія гарады ён называў турмамі. Магчыма, таму ён больш за 30 гадоў кожнае лета прыязджаў у маёнтак Болтуп і нават захацеў быць пахаваным у гэтым ціхім куточку Ашмянскага павета.

Дацэнт інстытута грамадскага здароўя Літоўскай акадэміі навук, супрацоўнік музея гісторыі медыцыны ў г.Каўнасе Вільма Гудзене прызналася, што вельмі любіць чытаць рэцэпты. Абапіраючыся на рэцэптурныя кнігі пачатку XIX стагоддзя, яна сабрала звесткі пра лекі, якія назначаў сваім пацыентам Снядэцкі. Сярод выпісаных рэцэптур былі як прызначэнні бедным людзям, так і высокапастаўленым асобам. Аснову рэцэптур Е.Снядэцкага складаюць травы (больш за 70%), аднак у асноўным гэта былі зёлкі, завезеныя з-за мяжы. Сярод лекаў знайшліся і эліксір даўгалецця, а таксама папулярныя ў тыя часы саставы, у склад якіх уваходзяць опіум, ртуць, эфір, бабровы струмень і шпанскія мушкі.

Злучыць дзве выбітныя асобы таго часу Енджэя Снядэцкага і Міхала Клеафаса Агінскага паспрабавала навуковы супрацоўнік музея-сядзібы Агінскіх у Залессі Таццяна Кляшчонак. А звязвае гэтых людзей Віленскі ўніверсітэт, дзе адзін выкладаў, а другі з’яўляўся ганаровым куратарам. І Снядэцкі, і Агінскі ўваходзілі ў Віленскае таварыства дабрачыннасці.

Прыемную навіну прывёз з Літвы Казімеж Карпіч – дырэктар музея-галерэі Яшунскага палаца, які гэтай восенню ўрачыста адчыніў свае дзверы пасля рэстаўрацыі. І цяпер палац, у якім жыў з сям’ёй брат Енджэя Ян і дзе не раз гасцяваў і ён сам, сардэчна прымае шматлікіх наведвальнікаў. Дарэчы, удзельнікі гасцёўні таксама былі запрошаны ў Яшуны.

З запрашэннем і спадзяваннем на наладжванне сяброўскіх стасункаў прыехалі ў Кальчуну вайт гміны Якубуў Мінскага





*Падчас адкрыцця памятнай дошкі Енджэю Снядэцкаму*

павета Рэспублікі Польшча Ханна Воцяль і яе намеснік Багуслаў Дзедзіц. Сардэчнае прывітанне з г.Мінск-Мазавецкі і шматлікія падарункі прывёз сваім сябрам з Ашмяншчыны старшыня таварыства «Наш шпіталь» Чэслаў Гонгаль. Восенню дэлегацыя з Кальчунскай школы пабывала ў Мінск-Мазавецкім і прымала ўдзел ва ўрачыстым адкрыцці аднаго з аўтобусных прыпынкаў гарадскога маршруту, названага ў гонар Енджэя Снядэцкага.

Кульмінацыяй пятах лістападаўскіх спатканняў стала адкрыццё памятнай дошкі, якая была ўсталявана на сцяне школьнага музея. Разам з ганаровымі гасцямі ўдзел у яе адкрыцці прыняла стараста аб'яднання па інтарэсах «Сябры музейнай справы» Алёна Маліноўская.

Прысутныя паглядзелі відэафільм аб Е.Снядэцкім, створаны выпускніком школы, супрацоўнікам раённай газеты Аляксандрам Наумчыкам.

Напрыканцы мерапрыемства гасцей чакаў яшчэ адзін падарунак – музычны, падараны артыстам Гродзенскай абласной філармоніі, магістрам музыкі Уладзі-

мірам Захаравым. Разам з восеньскім лістападам абрынуліся на прысутных у зале людзей непаўторныя класічныя мелодыі. Струны гітары і лютні звінелі ў гонар чалавека, чые заслугі варты нашай памяці і чыё імя будзе жыць да той пары, пакуль у нас будзе жаданне перадаваць яго нашым нашчадкам.

Сімвалам гасцёўні з'яўляецца сувенір у выглядзе вытанчаных крышталёвых кляновых лістоў, якія «разлітаюцца» ў розныя куточки Беларусі, у Польшчу, Літву, Украіну, як напамін аб лістападаўскіх сустрэчах, як сімвал людскай памяці аб чалавеку, што пакінуў незабыўны след на гэтай зямлі.

Енджэй Снядэцкі – вельмі важная і заслужаная постаць у гісторыі. З кожным годам пашыраюцца нашы веды аб ім, кожная сустрэча дапаўняе партрэт вучонага новымі рысамі, новымі фактамі біяграфіі.

І хай усё далей і далей тая легендарная пара, калі ён асвячаў сваімі ведамі і дзейнасцю ўвесь свет, аднак памяць пра яго жыве ў сэрцах удзячных нашчадкаў.

Да наступных сустрэч у лістападзе!



## «Допризывная подготовка»

Учебная программа для VIII–XI классов  
кадетских училищ, специализированных  
лицеев, учреждения образования  
«Минское суворовское военное училище»

(Окончание. Начало в № 12 за 2015 год.)

### IX КЛАСС (всего 35 ч)

#### ЗАЩИТА ОТЕЧЕСТВА (1 ч)

**Защита Отечества.** Героизм и мужество при защите своего Отечества. Воины-белорусы, партизаны и подпольщики в Великой Отечественной войне и совершённые ими героические подвиги. Всенародный характер борьбы с фашистами в Великой Отечественной войне.

#### ВОЕННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (3 ч)

**Войны и военные конфликты.** Понятие войны, классификация войн и военных конфликтов. Специфика и характер современных войн. Трансформация содержания вооружённой борьбы в современных условиях.

**Изменение принципов ведения войн.** Изменение форм и методов ведения войны. Возникновение принципиально нового противоборства — психологических войн. История психологических войн. Цели и способы ведения психологической войны.

**Международное гуманитарное право в период вооружённых конфликтов.** Понятие, источники и принципы международного гуманитарного права. Комбатанты и гражданские лица. Военнопленные, их права и обязанности. Правила поведения военнослужащих в бою.

#### ВООРУЖЁННЫЕ СИЛЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (5 ч)

**Вооружение и военная техника Сухопутных войск.** Тактико-технические характеристики вооружения и военной техники Сухопутных войск. Основные виды стрелкового оружия Вооружённых Сил Республики Беларусь.

**Вооружение и военная техника Военно-Воздушных сил и Войск противовоздушной обороны.** Основные типы самолётов и вертолётов, их предназначение и тактико-технические характеристики. Зенитно-ракетные комплексы, их типы и предназначение.

**Осмотр вооружения и военной техники воинской части (практическое занятие).**

#### ОСНОВЫ ВОЕННОГО ДЕЛА Тактическая подготовка (2 ч)

**Вооружённые силы иностранных государств.** Вооружённые силы США, Германии, Великобритании, Франции. Тактико-технические характеристики основных видов вооружения и военной техники, состоящей на вооружении этих государств.

#### Огневая подготовка (8 ч)

**Автомат АК-74.** Назначение, тактико-технические характеристики, общее устройство и принцип работы. Порядок неполной разборки и сборки автомата после разборки.

**Неполная разборка и сборка автомата АК-74.** Выполнение неполной разборки и сборки автомата после разборки. Уход и сбережение. Выполнение нормативов № 1–3 (практическое занятие).

**Стрельба из пневматической винтовки.** Требования безопасности при проведении стрельбы. Выполнение упражнения № 1а

стрельб из пневматической винтовки (*практическое занятие*).

**Стрельба из пневматической винтовки.** Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнения № 16 стрельб из пневматической винтовки (*практическое занятие*).

**Стрельба из пневматической винтовки.** Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнения № 26 стрельб из пневматической винтовки (*практическое занятие*).

**Стрельба из малокалиберной винтовки.** Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнения № 1а стрельб из малокалиберной винтовки (из пневматической винтовки или с использованием электронного тренажёра) (*практическое занятие*).

**Стрельба из малокалиберной винтовки.** Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнения № 2а стрельб из малокалиберной винтовки (из пневматической винтовки или с использованием электронного тренажёра) (*практическое занятие*).

**Стрельба из автомата Калашникова.** Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнения № 1 учебных стрельб из автомата Калашникова (*практическое занятие*).

### **Строевая подготовка (2 ч)**

**Строевое слаживание отделения, взвода.** Развёрнутый и походный строи. Команды, подаваемые для действий в развёрнутом и походном строю, их выполнение. Перестроение отделения, взвода. Военские приветствия в строю, на месте и в движении (*практическое занятие*).

### **Общевойские уставы Вооружённых Сил Республики Беларусь (3 ч)**

**Военная присяга.** Содержание Военной присяги. Порядок принятия Военной присяги.

**Боевое Знамя воинской части** Вооружённых Сил Республики Беларусь — символ воинской чести, доблести и славы. Описание, порядок вручения и хранения Боевого Знамени воинской части. Военские традиции.

**Общие обязанности военнослужащих.** Обязанности солдата. Начальники и подчинённые, старшие и младшие. Порядок отдачи и выполнения приказов. Военское приветствие.

**Воинская дисциплина.** Сущность и значение. Поощрения, применяемые к солдатам, дисциплинарные взыскания, налагаемые на солдат.

### **Радиационная, химическая и биологическая защита (1 ч)**

**Средства коллективной защиты.** Убежище. Противорадиационное укрытие. Укрытие простейшего типа: щели открытые и перекрытые, блиндажи.

### **Деятельность в экстремальных условиях (1 ч)**

**Экстремальные условия.** Понятие экстремальных условий. Виды экстремальных условий. Экстремальные условия в учебно-боевой и боевой деятельности. Психология поведения людей в экстремальных условиях.

### **Военно-медицинская подготовка (6 ч)**

**Понятие о ране.** Классификация ран. Осложнения ранений. Кровотечения. Виды кровотечений. Способы временной остановки кровотечения кровоостанавливающим жгутом, давящей повязкой, максимальным сгибанием конечности. Точки пальцевого прижатия артерий. Ожоги и отморожения. Профилактика раневой инфекции. Понятие об асептике и антисептике. Перевязочные материалы и повязки. Функции давящей, иммобилизирующей, асептической повязок. Устройство индивидуального перевязочного пакета.

**Наложение повязки на конечности, голове и шею.** Техника бинтования. Формирование давящих элементов повязок. Наложение циркулярных и колосовидных повязок на плечо, предплечье, кисть, бедро, голень, стопу. Наложение повязок на суставы (*практическое занятие*).

**Наложение повязки на грудь, живот и область паха.** Наложение окклюзионной повязки на грудь. Использование индивидуального перевязочного пакета для наложения повязки на грудь и живот. Наложение повязки при ранении паховой области. Наложение повязки на голову. Наложение повязки на глаз (*практическое занятие*).

**Остановка наружного кровотечения.** Наложение кровоостанавливающего жгута на конечности. Наложение давящей повязки при ранении шеи. Остановка наружного кровотечения путём максимального сгибания конечностей. Остановка кровотечения при проникающих ранениях черепа (*практическое занятие*).

**Химические поражения.** Химически опасные вещества. Пути поступления химически опасных веществ в организм человека. Характеристика поражений, вызываемых химически опасными веществами. Понятие об антидотах. Первая помощь при попадании химически опасного вещества на кожу. Дегазация и санитарная обработка. Первая помощь при попадании химически опасного вещества внутрь. Техника промывания желудка. Первая помощь при укусе змеи (гадюки). Первая помощь при укусе (жалении) насекомого.

**Радиационные и биологические поражения.** Радиационные поражающие факторы. Воздействие радиации на организм. Профилактика радиационных поражений. Действия в зоне радиоактивного загрязнения. Дезактивация и санитарная обработка. Биологическая война и биологический терроризм. Понятие о биологическом оружии. Краткая характеристика возбудителей инфекционных заболеваний, которые могут использоваться в качестве агентов для биологического оружия. Мероприятия по защите при применении биологического оружия. Понятие об обсервации и карантине. Дезинфекция и санитарная обработка. Иммунопрофилактика.

### **Военно-прикладная физическая подготовка (2 ч)**

**Приёмы самообороны в рукопашном бою.** Группировка, кувырок назад, кувырок вперёд, кувырок назад через плечо, кувырок вперёд через плечо (*практическое занятие*).

**Комплекс вольных упражнений.** Изучение и порядок выполнения комплекса вольных упражнений № 1, 2.

### **ОБОБЩАЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ (1 ч).**

## **X КЛАСС (всего 35 ч)**

### **ЗАЩИТА ОТЕЧЕСТВА (1 ч)**

**Героизм и мужество в мирные дни.** Ордена и медали Республики Беларусь. Исполнение воинского долга при защите Отечества в мирные дни.

### **ВОЕННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (3 ч)**

**Информационно-психологическое противоборство.** Манипуляция сознанием, специфика и характер воздействия психологической войны на человека. Современные технологии, формы, приёмы и методы манипуляции сознанием. Организация «цветных революций».

**Международное гуманитарное право в период вооружённых конфликтов.** Запрещённые средства и методы ведения войны. Общие положения международного гуманитарного права по защите жертв вооружённых конфликтов. Международное гуманитарное право об обращении с гражданскими лицами, военнопленными, медицинским и духовным персоналом противника.

**Военная политика Республики Беларусь** как составная часть общей политики государства. Оборонительный характер Военной доктрины Республики Беларусь. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь, жизненно важные интересы республики в военной сфере. Военная организация Республики Беларусь.

### **ВООРУЖЁННЫЕ СИЛЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (3 ч)**

**Вооружение и военная техника.** Тактико-технические характеристики основных штатных образцов вооружения и военной техники отдельной механизированной бригады.

Технические средства наблюдения и разведки. Бинокли, перископы, стереотрубы, лазерный прибор разведки, ночные и тепловизионные наблюдательные приборы. Назначение, ТТХ, общее устройство, применение.

Средства телефонной связи. Работа на средствах связи. Тактико-технические данные полевого телефонного аппарата, ком-

мутатора малой ёмкости и их общее устройство. Назначение и основные характеристики лёгкого полевого кабеля. Подготовка телефонного аппарата к работе, включение его в линию и работа с абонентом. Работа на средствах связи (*практическое занятие проводится на территории воинской части*).

## **ОСНОВЫ ВОЕННОГО ДЕЛА**

### **Тактическая подготовка (2 ч)**

**Управление отделением в бою.** Сущность управления. Требования к управлению. Содержание работы командира отделения с получением боевой задачи. Мероприятия по подготовке боя, осуществляемые в отделении. Целеуказание, порядок подачи команд, постановка задач при управлении огнём отделения. Приёмы и способы управления в бою (сигналы, команды). Доклад обстановки. Управление огнём и манёвром отделения в бою.

### **Разведывательная подготовка (1 ч)**

**Вооружённые силы иностранных государств.** Опознавательные знаки армий США, ФРГ, Великобритании, Франции. Отличительные признаки военной техники армий иностранных государств. Возможные способы их уничтожения и защиты от них. Пост визуального наблюдения.

### **Огневая подготовка (4 ч)**

**Стрелковые тренировки в выполнении стрельб.** Стрельба из малокалиберной винтовки (из пневматической винтовки или с использованием электронного тренажёра). Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнений № 1а, 2а стрельб из малокалиберной винтовки (*практическое занятие*).

**Стрельба из автомата Калашникова.** Требования безопасности при проведении стрельб. Правила стрельбы из автомата по неподвижным, появляющимся и движущимся целям. Демаскирующие признаки целей. Разведка целей наблюдением глазомерным способом и с помощью приборов. Способы определения дальности до целей и скорости движения. Наводка оружия, производство выстрела. Выполнение упражнения № 1 учебных стрельб из ав-

томата Калашникова (*практическое занятие*).

**Ручные осколочные гранаты.** Назначение, боевые свойства и общее устройство гранат РГД-5, Ф-1, РГО, РГН. Запалы УЗРГМ и ударно-дистанционный. Порядок боевого применения гранат.

### **Строевая подготовка (2 ч)**

**Движение строевым шагом.** Общая тренировка в движении строевым шагом. Повороты в движении. Тренировка в выполнении поворотов в движении «Напра-ВО», «Нале-ВО», «Кругом – МАРШ» по разделениям и в целом (*практическое занятие*).

**Движение строевым шагом в составе подразделения.** Повороты в движении. Тренировка в выполнении поворотов в движении «Напра-ВО», «Нале-ВО», «Кругом – МАРШ» по разделениям и в целом (*практическое занятие*).

### **Общевойские уставы Вооружённых Сил Республики Беларусь (3 ч)**

**Адаптация в воинском коллективе.** Правила успешной адаптации. Личный рейтинг военнослужащего. Роли членов коллектива, лидерство в коллективе. Противодействие негативным тенденциям в отношениях между членами коллектива.

**Размещение военнослужащих, проходящих срочную военную службу.** Распорядок дня, содержание помещений воинской части. Ознакомление с уставным порядком и деятельностью военнослужащих. Ознакомление с оформлением документации, с правилами написания рапорта, доверенности, получения и хранения материальных средств. Доведение учащимся норм обеспечения военнослужащих срочной службы (*практическое занятие проводится на территории воинской части*).

### **Радиационная, химическая и биологическая защита (1 ч)**

**Средства защиты кожи.** Назначение и общее устройство общевойсковой защитного комплекта (ОЗК). Использование ОЗК в виде «комбинезона», «плаща в рукава», «накидки». Медицинские средства защиты и профилактики.

**Военная топография (3 ч)**

**Топографические карты.** Условные знаки. Чтение топографической карты. Измерение расстояний по карте.

**Магнитный азимут.** Ориентирование по карте. Определение магнитного азимута. Движение по азимутам. Составление схемы маршрута или таблицы для движения по азимутам.

**Деятельность в экстремальных ситуациях (4 ч)**

**Пожар.** Понятия пожара и процесса горения. Способы прекращения горения. Горючие вещества и материалы. Самовозгорание веществ. Пожарная сигнализация. Средства пожаротушения. Пожарный инвентарь, огнетушители. Места установки. Пожарная техника и оборудование. Возможности пожарной техники. Эвакуация из многоэтажных зданий, мест с массовым пребыванием людей.

**Действия человека в экстремальных условиях.** Способы преодоления негативного воздействия экстремальных условий. Эвакуация, спасение и самоспасение. Приёмы спасания на воде, при пожаре, в опасных ситуациях техногенного и природного характера. Экстремальные условия общевойскового боя. Создание модели поведения в экстремальных условиях.

**Автономное существование человека.** Носимый аварийный запас (далее – НАЗ), использование штатного снаряжения и подручных средств. Пользование маломерными судами на водоёмах. Добывание и очистка воды. Самодельные фильтры для воды. Способы обеззараживания воды. Вязка узлов. Требования, предъявляемые к узлам. Выбор вида узла. Затягивающие узлы. Связки различного назначения. Практика вязки узлов.

**Военно-медицинская подготовка (5 ч)**

**Индивидуальные средства оказания первой помощи.** Аптечка индивидуальная, состав, предназначение и правила пользования. Аптечка войсковая, состав и предназначение. Пакет перевязочный индивидуальный. Индивидуальный противохимический пакет. Средства для обеззараживания воды.

**Травматические повреждения.** Переломы, вывихи, растяжения, ушибы. Характеристика повреждений. Понятие о травматическом шоке. Обезболивание. Введение обезболивающих средств с помощью шприц-тюбика. Понятие о транспортной иммобилизации. Использование для транспортной иммобилизации щитовых носилок, иммобилизирующих шин на конечности и шею, повязок.

**Иммобилизация конечностей.** Проведение транспортной иммобилизации при повреждениях кисти, предплечья, плеча с использованием шины. Наложение косыночной повязки при повреждении верхних конечностей. Проведение транспортной иммобилизации при повреждениях стопы, голени, бедра с использованием шины (*практическое занятие*).

**Иммобилизация позвоночника.** Проведение транспортной иммобилизации шейного отдела позвоночника. Проведение транспортной иммобилизации позвоночника с использованием щитовых носилок. Размещение (укладывание) пострадавшего на щитовые носилки различными способами (*практическое занятие*).

**Медицинская эвакуация.** Средства эвакуации: лямки, волокуши, носилки. Приёмы и способы эвакуации пострадавших: эвакуация из кабины автомобиля, эвакуация из боевой машины, переноска с использованием носилок, переноска с использованием лямок.

**Военно-прикладная физическая подготовка (2 ч)**

**Изучение техники преодоления препятствий.** Преодоление: прыжком – рва шириной 2,5 м, проходов лабиринта, забора, вертикальной лестницы, бегом – балок разрушенного моста, трёх ступеней разрушенной лестницы с касанием земли между ступенями, пролома стенки, траншеи, хода сообщения (*практическое занятие*).

**Самостраховка в рукопашном бою.** Падение вперёд, падение назад, падение на бок (*практическое занятие*).

**ОБОБЩАЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ (1 ч).**

**Х КЛАСС**  
**УЧЕБНО-ПОЛЕВОЙ СБОР**  
**(5 дней по 6 ч; всего 30 ч)**

**ВООРУЖЁННЫЕ СИЛЫ**  
**РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (3 ч)**

**Вооружение и военная техника.** Экскурсия в воинскую часть. Тактико-технические характеристики основных штатных образцов вооружения и военной техники части.

**Средства радиосвязи.** Тактико-технические характеристики и общее устройство радиостанции. Органы управления радиостанцией и их назначение. Ознакомление с устройством радиостанции, подготовка к работе и проверка её работоспособности. Уход за радиостанцией и её сбережение (*практическое занятие*).

**ОСНОВЫ ВОЕННОГО ДЕЛА**

**Тактическая подготовка (2 ч)**

**Условные тактические обозначения.** Порядок нанесения условных тактических обозначений, ориентиров. Составление схем местности, карточки огня.

**Оборона в городе.** Занятие и подготовка отделением обороны этажа здания и переход к круговой обороне. Ведение оборонительного боя.

**Инженерная подготовка (3 ч)**

**Фортификационное оборудование позиций.** Последовательность отрывки окопа для стрельбы лёжа, маскировка позиций.

**Инженерные заграждения.** Минно-взрывные, невзрывные, комбинированные (противотанковые и противопехотные) инженерные заграждения. Минные поля, их обнаружение. Способы преодоления инженерных заграждений (*практическое занятие*).

**Огневая подготовка (5 ч)**

**Стрельба из малокалиберной винтовки.** Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнения № 2 стрельб из малокалиберной винтовки (пневматической винтовки или на электронном тренажёре) (*практическое занятие*).

**Стрельба из автомата Калашникова.** Требования безопасности при проведении

стрельб. Выполнение упражнения № 1 учебных стрельб из автомата Калашникова (*практическое занятие*).

**Метание ручных гранат.** Изучение приёмов и правил метания ручных гранат с места, в движении, из окопа. Требования безопасности при обращении с гранатами. Выполнение упражнений № 1 и 2 в метании учебных ручных гранат (*практическое занятие*).

**Строевая подготовка (1 ч)**

**Исполнение строевой песни.** Движение взвода с исполнением строевой песни (*практическое занятие*).

**Радиационная, химическая и биологическая защита (3 ч)**

**Использование индивидуальных средств защиты.** Выполнение нормативов по пользованию средствами индивидуальной защиты № 1–5 (*практическое занятие*).

**Специальная обработка.** Проведение частичной специальной обработки, дезактивации и дезинфекции одежды, обуви, средств индивидуальной защиты. Выполнение нормативов № 6, 7 (*практическое занятие*).

**Военная топография (2 ч)**

**Магнитный азимут.** Составление схем движения по азимутам и движение по азимутам. Выполнение норматива № 4 (*практическое занятие*).

**Деятельность в экстремальных условиях (3 ч)**

**Основы горения и пожаротушения.** Пожарная команда воинской части. Действия при пожаре. Меры безопасности. Использование пожарной техники и оборудования. Отработка практических навыков по спасению и самоспасению при пожаре (*практическое занятие*).

**Совершение марша.** Способы переходов в различных условиях местности. Действия при создании образов воздействия экстремальных ситуаций на психику человека. Повышение психической устойчивости (*практическое занятие*).

**Военно-медицинская подготовка (6 ч)**

**Эвакуация пострадавших.** Эвакуация пострадавшего из кабины автомобиля. Эвакуация пострадавшего из боевой машины. Переноска пострадавшего с использованием лямки санитарной. Переноска пострадавшего с использованием носилок. Эвакуация раненых с поля боя (*практическое занятие, тренировка*).

**Отработка приёмов оказания первой помощи пострадавшим на месте происшествия.** Первичный осмотр. Обеспечение безопасности места оказания помощи. Осмотр пострадавшего. Восстановление проходимости дыхательных путей. Остановка наружного кровотечения кровоостанавливающим жгутом. Реанимационные мероприятия. Наложение повязки. Проведение транспортной иммобилизации. Обезболивание с использованием шприц-тюбика. Эвакуация пострадавшего (*практическое занятие, тренировка*).

**Военно-прикладная физическая подготовка (1 ч)**

**Метание гранат.** Изучение техники и практическое метание гранат из траншеи с места (*практическое занятие*).

**ОБОБЩАЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ (1 ч).****XI КЛАСС  
(всего 35 ч)****ВОЕННАЯ ПОЛИТИКА  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (2 ч)**

**Противодействие организации «цветных революций».** Контрпропаганда и создание независимого информационного пространства как средства защиты от психологической агрессии. Идеология государства как противодействие психологической агрессии и повышение национальной психологической устойчивости.

**Практические способы противодействия психологической агрессии.** Рассмотрение и анализ сообщений, определение и характеристика источника информации. Распознавание попыток манипуляции сознанием, противодействие. Усиление психологической устойчивости (*практическое занятие*).

**ВООРУЖЁННЫЕ СИЛЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (2 ч)**

**Учреждения образования** государственных органов системы обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь. Обучение в Военной академии Республики Беларусь, в Академии МВД, учебных заведениях МЧС, на военных факультетах учреждений высшего образования. Требования к подготовке и деятельности офицерских кадров. Военные специальности. Сроки обучения и порядок поступления в военные учебные заведения.

**Вооружение и военная техника.** Перспективы развития новых видов вооружения, военной техники и стрелкового оружия.

**ОСНОВЫ ВОЕННОГО ДЕЛА  
Тактическая подготовка (3 ч)**

**Отделение в наступлении.** Основы наступления. Подготовка и ведение наступления мотострелковым отделением. Особенности подготовки наступления в городе. Ведение наступательного боя. Подготовка и ведение наступления мотострелковым отделением.

**Отделение при расположении на месте и в сторожевом охранении.** Основы расположения на месте и сторожевого охранения. Расположение отделения (взвода) на месте. Отделение в сторожевом охранении. Особенности организации охранения. Оборудование блокпоста.

**Разведывательная подготовка (1 ч)**

**Признаки расположения на местности.** Признаки окопов, ходов сообщения, командных и наблюдательных пунктов; огневых позиций; деревоземляных и долговременных сооружений; минно-взрывных и других заграждений; складов; подготовки к применению средств массового поражения.

**Инженерная подготовка (3 ч)**

**Инженерные мероприятия по маскировке позиций.** Цели маскировки, демаскирующие признаки. Маскировочные средства и снаряжение. Общие понятия о современных средствах разведки и наблюдения и способах маскировки от них.



**Мины.** Характеристики мин, общее устройство. Противотанковые и противопехотные мины. Способы обнаружения и обезвреживания.

**Инженерные заграждения.** Минно-взрывные, невзрывные, комбинированные (противотанковые и противопехотные) заграждения. Минные поля, их обнаружение. Способы преодоления.

### **Огневая подготовка (5 ч)**

**Стрелковое оружие.** Назначение и боевые свойства автомата АК-74, ручного пулемёта Калашникова, 7,62-миллиметровой снайперской винтовки Драгунова, 7,62-миллиметрового пулемёта Калашникова, 9-миллиметрового пистолета Макарова, ручного противотанкового гранатомёта РПГ-7В, 30-миллиметрового гранатомёта АГС-17.

**Стрельба из пневматической винтовки.** Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнения № 26 стрельб из пневматической винтовки (*практическое занятие*).

**Стрельба из малокалиберной винтовки.** Требования безопасности при проведении стрельб. Выполнение упражнения № 26 стрельб из малокалиберной винтовки (пневматической винтовки или на электронном тренажёре) (*практическое занятие*).

**Стрельба из автомата Калашникова.** Особенности стрельбы ночью. Стрельба по воздушным целям. Стрельба в движении и из боевой техники. Способы корректирования огня по дальности и направлению стрельбы. Вынос точки прицеливания по направлению движения цели. Наводка оружия, производство выстрела.

### **Строевая подготовка (1 ч)**

**Строевая подготовка в составе взвода.** Движение строевым и походным шагом в составе взвода.

### **Общевойсковые уставы Вооружённых Сил Республики Беларусь (1 ч)**

**Гарнизонная служба.** Порядок несения гарнизонной и караульной службы. Должностные лица гарнизона и их общие обязанности. Караул. Назначение, состав и во-

оружение. Обязанности часового. Действия часового при несении службы.

### **Радиационная, химическая и биологическая защита (2 ч)**

**Приборы радиационной и химической разведки.** Назначение, состав и устройство приборов радиационной, химической разведки и контроля, порядок работы с приборами ИМД-21Б, ДП-5В, ИД-1, ВПХР.

**Изучение порядка работы с приборами радиационной, химической разведки и контроля ИМД-21Б, ДП-5В, ИД-1, ВПХР.** Тренировка в определении радиоактивного заражения, наличия отравляющих веществ (*практическое занятие*).

### **Военная топография (3 ч)**

**Измерение по топографической карте** расстояний и дирекционных углов. Определение азимутов, координат, высот и взаимных превышений точек местности.

**Ориентирование по карте.** Ориентирование на местности по карте. Определение азимутов, координат, расстояний и дирекционных углов, высот и взаимных превышений точек местности (*практическое занятие*).

**Топографические карты.** Рабочая карта командира. Принадлежности для работы. Общие положения нанесения обстановки на рабочую карту. Надписи на картах. Нанесение на карту элементов боевых порядков.

### **Деятельность в экстремальных условиях (4 ч)**

**Эмоционально-волевая подготовка.** Эмоционально-волевая подготовка к действиям в экстремальных условиях. Психологические нагрузки в экстремальных условиях. Повышение психологической устойчивости.

**Классификация чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС).** Ураганы, сильные метели и заносы, наводнения (половодье, паводок), лесные пожары, пожары на торфяных месторождениях, ливни. ЧС техногенного характера. Аварии на химически-, радиационно-, гидродинамически-, пожаро- и взрывоопасных объектах и коммунально-энергетических сетях. Аварии на транспорте. Последствия от ЧС техногенного характера. Аварии с выбросом радиоактивных или опасных химических ядовитых веществ, их воз-

можные последствия. Порядок проведения экстренной эвакуации. Правила поведения в различных чрезвычайных ситуациях.

**Организация государственной системы ЧС в Республике Беларусь.** Задачи, функции и структура. Основные мероприятия, осуществляемые при ЧС в режиме повседневной деятельности, режиме повышенной готовности, чрезвычайном режиме. Цели и задачи гражданской обороны. Организация связи и оповещения. Порядок оповещения населения. Сигналы гражданской обороны, действия по ним.

**Военные и международные сигналы.** Международный свод сигналов. Флажковая сигнализация. Сигналы бедствия. Способы подачи сигналов. Военные сигналы управления.

#### **Военно-медицинская подготовка (4 ч)**

**Оказание первой помощи в зоне огневого контакта.** Основные причины гибели раненых на поле боя. Специфика оказания первой помощи в зоне огневого контакта. Оказание первой помощи в зоне огневого контакта при ранении в голову, шею, конечности, грудь, живот.

**Оказание первой помощи при дорожно-транспортном происшествии.** Создание безопасных условий оказания первой помощи при ДТП. Оказание первой помощи пострадавшим в ДТП.

**Оказание первой помощи в экстремальных ситуациях мирного времени.** Признаки и причины потери сознания, оказание первой помощи на месте происшествия. Утоп-

ление, оказание первой помощи на месте происшествия. Поражение электрическим током, оказание первой помощи на месте происшествия. Синдром длительного сдавливания, алгоритм действий при оказании первой помощи на месте происшествия.

**Оказание первой помощи при заболеваниях.** Признаки инфекционных и неинфекционных заболеваний. Оказание помощи заболевшим при инфекционных и неинфекционных заболеваниях. Использование лекарственных средств из аптек для оказания первой помощи при заболеваниях.

#### **Военно-прикладная физическая подготовка (3 ч)**

**Стойки и передвижения в рукопашном бою.** Способы изготровки к бою. Приёмы защиты и нападения (*практическое занятие*).

**Рукопашный бой.** Действие оружием (штыком, прикладом, магазином), приёмы рукопашного боя с использованием сапёрной лопатки (*практическое занятие*).

**Преодоление полосы препятствий.** Отработка техники преодоления препятствий: прыжком – рва шириной 2,5 м, проходов лабиринта, забора, вертикальной лестницы; бегом – балок разрушенного моста, трёх ступеней разрушенной лестницы с касанием земли между ступенями, пролома стенки, траншеи, хода сообщения. Прохождение полосы препятствий (*практическое занятие*).

#### **ОБОБЩАЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ (1 ч).**

- Е.Н.Мох, заведующий лабораторией социокультурного образования  
Национального института образования кандидат исторических наук,  
Г.А.Леонович, заместитель начальника кафедры связи факультета связи и АСУ  
Военной академии Республики Беларусь кандидат военных наук, доцент,  
С.Н.Гамолко, научный сотрудник лаборатории социокультурного образования  
Национального института образования,  
И.С.Реут, директор Минского городского кадетского училища № 2,  
С.М.Логвиненко, директор Витебского кадетского училища  
кандидат медицинских наук,  
В.В.Редненко, начальник кафедры военной подготовки и экстремальной медицины  
Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета  
кандидат медицинских наук, доцент,  
В.Б.Варламов*

# Факультативное занятие по основам безопасности жизнедеятельности по теме «Опасность гололёда» (VI класс)

**Ю.П.Каменский,**

учитель истории средней школы № 33 г.Гродно

**Цель факультативного занятия:** сформировать у учащихся представление об опасности таких явлений природы, как гололёд и гололедица.

**Задачи:**

*обучающая:* сформировать представления о гололёде и гололедице, правилах поведения при возникновении этих природных явлений во избежание травматизма;

*развивающая:* развивать навыки правильного поведения при движении на скользких участках дороги или тротуара во избежание негативных последствий; образное мышление; внимание; умение строить самостоятельное развёрнутое высказывание;

*воспитательная:* воспитывать чувство товарищества, взаимопомощи.

**Оборудование:** ПК, мультимедийный проектор, экран, видеотрекеры, мультимедийная презентация, раздаточный материал.

## Ход занятия

### I. Организационный момент.

Приветствие. Подготовка учащихся к работе.

### II. Мотивация и актуализация знаний.

*Учитель:* Здравствуйте, мы начнём наше занятие с просмотра небольшого

видеоролика, а вы попробуйте угадать тему нашего сегодняшнего разговора.

*(Демонстрируется видеоклип на песню Ады Ведищевой «Гололёд» (vk.com/video8782119\_165692095).)*

– Правильно, тема нашего занятия – «Опасность гололёда».

Сегодня мы рассмотрим с вами следующие вопросы:

1. Отличие гололёда от гололедицы.
2. Опасности гололёда и гололедицы.
3. Наши действия во время гололёда (гололедицы).

### III. Усвоение новых знаний.

Изучение темы начинается с игры «Верю – не верю».

*Учитель:* Обратите внимание, у вас на партах лежат карточки с таблицей «Верю – не верю». Ваша задача – заполнить её в течение минуты. Ответы на эти и многие другие вопросы мы получим в ходе нашего занятия (*приложение 1*).

#### Отличие гололёда от гололедицы

*Учитель:* Нам часто приходится слышать из зимних прогнозов погоды о том, что в ближайшее время ожидается гололёд, а временами – гололедица. Есть ли разница между этими понятиями?

*(Учащиеся высказывают предположения.)*

– В чём она заключается?

(Учащиеся высказывают предположения.)

— Давайте послушаем сообщения, которые подготовили ваши товарищи об этих явлениях, и выясним — как отличить гололедицу от гололёда.

#### Примерный текст сообщения учащегося «Гололёд»

Гололёд — это осадки в виде плотного слоя стекловидного льда, который образуется на поверхности земли, растениях, предметах. Частицы осадков намерзают (морось, дождь, крупа), соприкасаются с поверхностью земли, имеющей низкую температуру, в результате чего образуется ледяная корка, именуемая гололёдом. Явление наблюдается при температуре от 0 до минус 10–15 градусов, а также при плюсовой температуре — от 0 до плюс 3.

Как правило, толщина гололёда небольшая, но в некоторых случаях может достигать 1 см и больше, что приводит к серьёзным последствиям: человеческим травмам, авариям, ломаются ветви деревьев, обрываются провода линий связи и электропередач.

Гололёд нарастает в течение всего времени, пока выпадают переохлаждённые осадки. Отложившийся гололёд может сохраняться на протяжении многих суток.

#### Примерный текст сообщения учащегося «Гололедица»

Гололедица представляет собой слой бугристого льда (тонкая ледяная корка) или же обледеневшего снега, который образуется на земной поверхности после замерзания талой воды, когда после периода оттепели температура воздуха и почвы заметно снижается.

Гололедица может быть исключительно на поверхности земли (а не на других предметах, как гололёд), чаще всего на тротуарах, дорогах, тропинках. Гололедица может сохраняться на протяжении многих дней, пока не растает полностью или не будет покрыта свежеснегавшим снегом. Явление возникает на местах, где перед заморозками была вода, или там, где вследствие большого потока транс-

порта либо прохожих уплотняется выпавший снег.

**Учитель:** Итак, мы выяснили, что гололёд — это слой плотного льда, нарастающего на предметах при выпадении переохлаждённого дождя или мороси, при тумане и перемещении низких слоистых облаков при отрицательной температуре воздуха у поверхности земли, близкой к 0 °С.

Гололедица — это только лёд на дорогах, который образуется после оттепели или дождя при внезапном похолодании.

Как вы считаете, какое явление может быть более опасным — гололёд или гололедица? Почему?

(Учащиеся высказывают предположения, затем обсуждают их.)

В ходе обсуждения ученики приходят к следующим **выводам** по поводу опасности гололёда и гололедицы:

- дороги превращаются в ледяной каток;
- увеличивается число обращений за медицинской помощью с ушибами, вывихами, переломами;
- парализуется уличное движение, на улицах и площадях образуются автомобильные пробки;
- движение на трассах блокируется тяжёлыми транзитными грузовиками и малоопытными автолюбителями;
- повреждаются опоры ЛЭП, антенны служебных и жилых домов, металлические конструкции;
- затрудняется работа автотранспорта, аэропортов;
- корка намёрзшего льда может вызвать обрыв проводов линий связи и линий электропередач;
- создаётся угроза перегрузки мачт, башен, кровли;
- ограничивается применение воздушного транспорта;
- скалывание льда с машин приводит к их порче;
- в результате намерзания осадков в течение зимы могут произойти оседание и протекание кровли;
- ломаются ветви деревьев, нередко деревья вырываются с корнями;

- образование ледяной корки на поверхности почвы и кустарниках при круглогодичном выпасе скота мешает животным добывать корм;
- снег сдувается с гладкой поверхности льда, поэтому зимой над ледяной поверхностью – низкие температуры, которые вызывают гибель озимых культур;
- при поедании трав, покрытых льдом, животные могут заболеть;
- гололёд (ледяная корка) мешает передвижению животных: они скользят, падают и нередко повреждают ноги.

**Учитель:** Таким образом, и гололёд, и гололедица одинаково являются причинами возникновения чрезвычайных ситуаций как для пешеходов, так и для транспортных средств. Давайте посмотрим отрывок из мультипликационного фильма и попробуем ответить на вопрос: «Как действовать во время гололёда (гололедицы)?». Обратите внимание, у вас на партах лежит таблица «При гололёде можно/нельзя» (приложение 2). Ваша задача – заполнить её в ходе просмотра.

(Просмотр отрывка из мультипликационного фильма «Гололёд». Лукоморье. Пикчерз ([youtube.com/watch?v=o9qHcNsRRWg](https://www.youtube.com/watch?v=o9qHcNsRRWg)).

В результате учащиеся делают следующие **выводы**.

Если в прогнозе погоды сообщается о гололёде или гололедице, для снижения вероятности получения травмы необходимо:

- выходить на улицу в обуви на низком каблучке и с нескользящей подошвой;
- передвигаться осторожно, не торопясь, наступая на всю подошву. При этом ноги должны быть слегка расслаблены, руки свободны;
- присесть, если вы поскользнулись, чтобы снизить высоту падения. В момент падения постарайтесь сгруппироваться и, перекатившись, смягчить удар о землю;

- особое внимание обращать на провода линий электропередач, контактных сетей электротранспорта.

При получении травмы обратитесь в травматологический пункт или пункт неотложной медицинской помощи.

Помните! Осторожность и осмотрительность – лучшая профилактика травматизма.

### Физкультминутка

**Учитель:** Давайте попробуем повторить основные моменты техники безопасности во время гололёда на практике.

1. Чтобы был нескользким путь, колени нужно чуть согнуть. (*Прыжки на месте.*)
2. Чтобы по гололёду не скользить, руки надо освободить. (*Махи руками.*)
3. Чтобы всем вместе не упасть, на всю стопу нужно ступать. (*Ходьба на месте.*)
4. Чтобы равновесие держать, руки из карманов надо вынимать. (*Движения плечами.*)
5. Ещё запомните, друзья, по льду на цыпочках – нельзя. (*Ходьба на месте на носочках.*)
6. Дорогу будете переходить – очень внимательными нужно быть. (*Повороты головы и шеи в разные стороны.*)

**Учитель:** Я предлагаю посмотреть небольшой видеотрейлер и ответить на вопрос: «Какие существуют способы борьбы с гололедицей “в народе”?».

(Учащиеся смотрят видеосюжет, потом отвечают на вопрос.)

**Учитель:** А сейчас проверим ваши ответы, которые вы дали в начале занятия. (*Коллективная проверка таблицы «Верю – не верю».*)

**Учитель:** На тему гололёда сложены различные стихи и загадки. Например:

И юный, как старик, бредёт  
В бессильной осторожной злости,  
Боясь за голову и кости...  
Всему виною – ГОЛОЛЁД.

Мороз наш город в холод закуёт –  
И тумакон растяпам надаёт:  
Людей, машины друг о дружку бьёт  
Дорожный, тротуарный ГОЛОЛЁД.

Да, погода сегодня не мёд:  
На дороге везде... (гололёд).

Он и шагу ступить не даёт:  
Все тропинки покрыл... (гололёд).

Только из дому – сразу в полёт:  
И меня уронил... (гололёд)!

А вот что говорит по поводу гололёда  
«Сонник»:

- видеть во сне, что в гололёд вы ка-  
таетесь на ногах, то, вероятно, вам  
давным-давно пора выполнить обе-  
щания, данные вашим родным и  
друзьям;
- находиться в напряжении из-за го-  
лолёда – вам предстоит нагрузки  
эмоционального характера и значи-  
тельные умственные нагрузки;
- долбить лёд – значит, что в реше-  
нии предстоящих трудностей вы  
склонны пойти наиболее простым  
путём, не требующим напряжения  
мысли;
- оказывать во сне помощь упавшему  
в гололёд – значит, что в ближай-  
ший период времени вам не по си-  
лам начать заниматься своими де-  
лами;

- безостановочно падать из-за голо-  
лёда – предупреждение о том, что  
вы боитесь предстоящих событий, не  
уверены в себе, слишком самокри-  
тичны, у вас нет разумного плана  
действий;
- если вам приснилось, что вы не  
справляетесь с управлением автомо-  
билем и вас несёт на гололёде, то  
скорей всего наяву вы сумеете до-  
биться своего;
- двигаться в гололёд без проблем, не  
боясь, означает, что на данном эта-  
пе вы больше склонны восторгать-  
ся собственной жизнью, нежели за-  
думываться над проблемами.

#### IV. Обобщение и систематизация знаний.

*Учитель:* А сейчас давайте немного по-  
играем в «Крестики-нолики» (приложение  
3). Я буду задавать вам вопросы, а вы стави-  
ть значки на листочках, которые лежат у  
вас на партах. Если ваш ответ – «Да», то  
ставьте «Х», если «Нет» – то «0». Теперь  
поменяйтесь работами с соседом по парте.  
Сейчас мы все вместе их проверим.

(Коллективная проверка.)

Закончить занятие можно, предложив  
учащимся составить короткий рассказ, ко-  
торый начинается словами «Если на ули-  
це гололёд, я...».

#### V. Подведение итогов занятия.

##### Приложение 1

#### Верю – не верю

№	Предположение	Верю	Не верю
1	Во время гололёда безопаснее держать руки в карманах, чтобы не повредить их при падении		
2	Если вы поскользнулись, лучше всего падать на спину, чтобы не повредить лицо		
3	При ходьбе по льду ноги должны быть расслаблены		
4	Сырой картофель, лейкопластырь и клей помогают при гололёде		
5	При гололёде безопаснее передвигаться на цыпочках		
6	Во время гололёда при ходьбе нужно освободить руки от сумок		

*Приложение 2*

**При гололёде...**

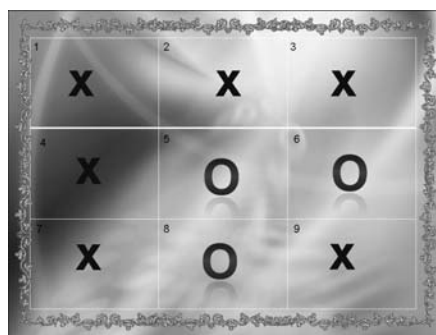
Можно		Нельзя	

*Приложение 3*

**Крестики-нолики**

1. Если держать руки в карманах при ходьбе — это увеличит вероятность падения.
2. Зимой лучше носить обувь без каблука и на нескользящей подошве.
3. Чтобы не скользить по льду, можно наклеить на подошву пластырь.
4. Зимой особенно важно соблюдать правила движения, ведь на скользкой дороге машина не может затормозить быстро.
5. Если поскользнулись, лучше падать на колени, тогда одежда меньше запачкается.
6. Самое главное правило — это не пытаться обойти гололёд.
7. При падении старайтесь упасть на бок.
8. Чтобы избежать травм во время гололёда, идти нужно как можно быстрее.
9. Аккуратность и осмотрительность помогут избежать падения.

*Ответы:*



## Республиканский центр экологии и краеведения: формирование нравственных ценностей

**Л.П.Калиновская,**  
заместитель директора Республиканского центра экологии и краеведения

85 лет назад в нашей стране была создана государственная система внешкольного воспитания, и одним из первых его учреждений стала Станция юных натуралистов. Таким образом, традиции экологического образования, природоохранной деятельности были заложены ещё в 30-е годы XX века.

В 1991 году Станция переименована в учреждение внешкольного воспитания и обучения «Республиканский экологический центр учащихся». В его стенах выросло не одно поколение ребят, интересовавшихся цветоводством и садоводством, сельским хозяйством, биологией и агробиологией, лесоразведением и сохранением природных богатств, аквариумистикой, флордизайном, экологией, научно-исследовательской, опытнической работой с биологическими и экологическими объектами. Многие выпускники стали известными учёными, биологами, врачами, журналистами, экономистами, лесниками и лесниками; занимаются экологической деятельностью в общеобразовательных учреждениях страны; некоторые ещё учатся в аспирантуре, в высших учебных заведениях. За 85 лет более 350 тысяч школьников прошли школу формирования духовности, нравственности, патриотизма, экологической культуры.

В 2014 году Центр переименован в учреждение образования «Республиканский центр экологии и краеведения». Изменились не только название, но и функции, содержание работы отделения экологии, где развиваются и внедряются в практику новые формы экологического образования. Сегодня это центр воспитания экологической культуры учащихся, формирования здорового образа жизни, духовно-нравственного этнокультурного воспитания, развития национального самосознания. Центр является методической базой системы дополнительного образования детей и молодёжи, в котором функционируют различные структурные подразделения. В 120 объединениях и секциях занимаются более 1700 учащихся г.Минска. В очно-заочных (дистанционных) объединениях по интересам свыше 350 учащихся из регионов Беларуси обучаются биологии, экологии, лесоводству, геоэкологии, космической биологии, генетике. Открыта дистанционная школа для педагогов.

Помочь ребёнку определиться, найти любимое дело, которое может стать увлечением всей его жизни, а, возможно, и профессией, — одна из задач педагогов Центра. Действенной формой реализации увлечений детей являются экостудии,



экогостиные, ландшафтное бюро, флористические студии и мастерские, игровые программы и кружки по интересам. Большие возможности в этом отношении предоставляют экологические практики, лабораторные эксперименты, мастер-классы, научно-исследовательские проекты.

Показателем высокой эффективности формирования модели организации естественно-научной исследовательской работы учащихся можно считать увеличение (в сравнении с 2000 годом) числа воспитанников Центра – победителей Республиканского конкурса и международных олимпиад, конкурсов экологических проектов. В 2014/2015 учебном году их количество составило 68 человек. 20 учащихся отмечены премией Специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке талантливой молодежи; на международных олимпиадах экологических проектов награждены медалями разного достоинства 9 учащихся (6 золотых медалей, 1 серебряная, 2 бронзовые).

Особая роль в деятельности Центра отводится системе организации работы по формированию здорового образа жизни, задачей которой является не только сохранение здоровья учащихся во время пребывания в образовательном учреждении, но и компенсация здоровьеразрушающих факторов. Профиль учреждения позволяет наиболее гармонично сочетать становление здорового образа жизни и развитие экологической культуры средствами природы.

Здоровьесберегающая организация образовательного процесса реализуется как на кружковых занятиях через смену видов деятельности, личностно ориентированный подход к обучению, специальные технологии, так и в межкружковое время (регулярные активные перемены).

Наличие учебного эколого-биологического комплекса способствует наполнению работы по формированию здорового образа жизни практическим содержанием, служит базой для полевых практик.

Модельное оформление территории экологического комплекса позволяет изу-

чить видовое разнообразие пряных, овощных культур в Садике гурманов, а в Саду философов – получить эстетическое наслаждение от разнообразия хвойных растений, узнать об их фитонцидных свойствах. Сад запахов даёт возможность организовать учебные занятия с ароматическими растениями, коллекция растений Зимнего сада обеспечивает работу по эко-дизайну интерьера. Планируется дальнейшее создание модельных объектов, таких как Японский сад, Сады сухоцветов, сорных растений, злаков, «Сад зёлак», «Беларускі куток» и др.

Более 15 лет особое внимание уделяется организации летних стационарных профильных смен, палаточных лагерей, где под руководством учёных, руководителей объединений по интересам учащиеся изучают природные биоценозы, учатся самостоятельному ответственному поведению в природе, в коллективе.

Защита исследовательских работ, соревнования, экологические и спортивные праздники, эстафеты, туристические походы, экскурсии способствуют активному оздоровлению и становлению экологического сознания и ответственного отношения к окружающей среде.

Важную роль в экологическом воспитании играют летние экологические экспедиции. Существенным их моментом выступает ознакомление участников с природными комплексами особо охраняемых территорий и мониторинг изменений последних в ходе естественных сукцессий. С 16 по 24 июня 2015 года на базе Березинского биосферного заповедника и Домжерицкой средней школы Лепельского района Витебской области прошла Республиканская экологическая экспедиция «Сцяжынкамі Бацькаўшчыны», целями которой были развитие познавательной деятельности учащихся, приобретение навыков исследовательской и практической работы, воспитание патриотического отношения к родному краю. Итог каждой экспедиции – разработка конкретных рекомендаций, направленных на сохранение природных комплексов, обустройство территории и т.д.

На протяжении многих лет Центр является координатором научно-методической работы по экопедагогике. На его базе проводятся конференции, семинары различных уровней. Так, за последние годы успешно организованы международные и республиканские конференции: «Инновационная деятельность в экологическом образовании», «Энергия. Климат. Образование», «Формирование экологической культуры личности как педагогическое взаимодействие: опыт и перспективы развития», участниками которых стали учёные, учителя, педагоги учреждений дополнительного образования детей и молодёжи, представители общественных экологических организаций Беларуси, Норвегии, России, Украины.

Республиканская научно-практическая конференция «Эколого-образовательная среда как фактор повышения качества дополнительного образования» (2014) продолжила традицию пропаганды и обсуждения опыта работы по повышению роли экологического воспитания, экологической ответственности, формированию активной жизненной позиции детей и молодёжи.

Проблемные классические семинары, научно-практические конференции, конкурсы, презентации педагогических технологий, курсы повышения квалификации, педагогические мастерские, научно-методический совет, фестиваль интерактивной экопедагогике, банк учебно-методической документации и литературы, информационные коммуникации, аудио- и цифровые средства, портфолио сотрудников составляют основной фонд экологического образования Центра.

В рамках развития научно-методического обеспечения большое внимание уделяется организации учёбы руководителей объединений по интересам и таким направлениям, как экология, биология, геоэкология, цветоводство, агроэкология, ландшафтный дизайн, зоология. За последние два года подготовлены и изданы в помощь педагогам более 180 разработок, рекомендаций, два сборника про-

грамм объединений по интересам базового и повышенного уровней обучения.

Осуществляется обмен опытом работы по организации системы экологического образования в регионах, информацией между учёными, специалистами-практиками на местном и международном уровнях, работает дистанционная школа для педагогов и методистов учреждений дополнительного образования эколого-биологического профиля. Начиная с 2011 года ведётся методическая разработка содержания действия интерактивной демонстрационной площадки по энергии и климату с использованием показательных демонстрационных элементов энергии солнца. В 2014 году создана демонстрационно-образовательная площадка «Природные ресурсы и энергия», а в 2015-м – инфомедиастина.

Следует отметить плодотворную работу Центра в сфере международного сотрудничества. На протяжении 10 лет реализуются белорусско-немецкие проекты, которые включают проведение тренингов немецкими партнёрами в лабораториях и дендрарии Центра, посещение белорусскими педагогами межшкольного биологического центра в Ганновере, совместную разработку и издание пособия для учащихся по вопросам изменения климата и ресурсосбережения.

В июне 2015 года на базе Республиканского центра экологии и краеведения для 50 педагогов Минской и Могилёвской областей был проведён немецко-белорусский семинар «Экологическое образование в интересах устойчивого развития».

С 2012 года Центр является координатором в системе образования Международного белорусско-норвежского проекта ШПИРЭ (Школьная Программа Исполнительства Ресурсов и Энергии). В ходе его реализации педагоги и учащиеся изучают современные проблемы энергетики и рационального использования природных ресурсов, получают практические рекомендации по их экономии в школе и дома. ШПИРЭ – это последовательное и постепенное обучение ресурсосбережению через школьное и дополнительное

образование. В рамках данного проекта с участием сотрудников Центра подготовлены программы объединений по интересам, факультативных курсов для учреждений общего среднего образования «Энергия и окружающая среда», пособия для учителя, рабочие тетради, а также вспомогательные образовательные методические пособия и разработки для организации продуктивной работы с учащимися по теме «Энергия и окружающая среда». В Республиканском и Международном конкурсах школьных проектов по энергоэффективности «Энергия и среда обитания» при поддержке Посольства Королевства Норвегии и Норвежского общества охраны природы с 2010 года по 2015 год приняли участие более 15 000 учащихся и более 1500 педагогов.

В рамках проекта ШПИРЭ в 2014/2015 учебном году Центром были организованы 21 семинар-практикум, 6 областных семинаров-конференций (в ходе областных конференций проведены 15 семинаров для учителей начальной школы и V–VIII классов), тренинги, фестиваль интерактивной экопедагогике, республиканские методические мероприятия, выставки методических материалов и др. Прошли обучение 1024 педагога, 137 из которых участвовали в конкурсе школьных проектов по энергоэффективности.

С 2008 года Центром инициировано проведение республиканских выставок-конкурсов учебно-методических материалов из опыта работы учреждений дополнительного образования эколого-биологического профиля. В числе данных мероприятий следует отметить такие как выявление авторов инновационных программ и проектов, мотивированных на совершенствование профессиональной деятельности в области эколого-биологического, социально-педагогического образования, формирование банка учебных и образовательных программ, трансляция передового опыта и ресурсов, необходимых для развития образовательной деятельности в учреждениях дополнительного образования детей и молодежи, поощрение педагогов-новаторов и т.д.

Проведены восемь выставок, на которых демонстрировались более 1000 различных методических материалов. Успешную работу выставок обеспечила организация максимальной информированности об их экспонатах.

Республиканские выставки-конкурсы, наглядно свидетельствующие, что в системе образования накоплен значительный опыт по формированию экологической компетентности педагогов учреждения дополнительного образования детей и молодежи, стимулируют их профессиональный рост, расширяют образовательное пространство. Они часто экспонируются в залах национального выставочного центра «Белэкспо» и галереи «Природа и творчество», которая одновременно служит базой для демонстрации достижений учащихся школ и объединений по интересам Центра экологии и краеведения.

С 2006 года реализуется проект Союзного государства «Слёт юных экологов Беларуси и России “Экология без границ”», который развивает и поддерживает интерес и ответственное отношение молодых людей к окружающей природе.

В 2014 году на базе Национального парка «Беловежская пуца» 70 юных экологов Беларуси и России показали лучший результат по направлениям практического тура, освоили теорию и методику проведения полевых практик на охраняемых территориях. При обучении педагогов на семинарах, учащихся на тренингах, слётах используется эффективная педагогическая концепция «Золотые правила успеха», которые гласят:

- детей необходимо заинтересовать в том, что они будут изучать и делать;
- сложные для восприятия вещи следует представить наглядно;
- необходимо учиться в повседневной жизни, чтобы затем применять знания в реальной жизни;
- надо учиться головой и сердцем, учиться работать руками; учиться, экспериментируя в малых группах, но комплексную задачу лучше решать в коллективе;

- для экономного использования природных ресурсов любой человек должен знать, сколько он их потребляет.

Следуя этой концепции и используя демонстрационную базу, в Центре в 2011–2015 годах проведено обучение более 5000 учителей и педагогов дополнительного образования детей и молодежи, свыше 10 000 школьников.

Раскрыть таланты, поддержать их, поделиться опытом и идеями в определённом направлении творчества, разнообразить мир и его восприятие — именно такие задачи ставит перед собой Республиканская галерея Центра «Природа и творчество». Здесь организуются персональные выставки и показы лучших коллективов учреждений образования страны, отдельных педагогов и учащихся. Таким образом жителям и гостям столицы предоставляется прекрасная возможность познакомиться с интересными работами и по достоинству оценить их.

В галерее наряду с детскими выставками проводятся выставки именитых художников, народных мастеров, заслуженных коллективов, работающих как в классических (лоскутное шитьё, пейзажная живопись, фотография), так и нетрадиционных видах творчества. В 2015 году в рамках Республиканской акции «Потребление и вторичное использование материалов» свои необычные работы представили 530 учащихся.

Следует также отметить выставки живописи и графики для детей и молодежи «На своей земле», Международного конкурса живописи и графики ОО «Белорусский зелёный крест» и другие.

Немалую роль в продвижении современных направлений в прикладном творчестве средствами природы играют ставшие уже традиционными конкурсы фито-дизайна «Артобъект», «Флористическая кукла», «Фантазии в мундире», «WOOLEN BIERDS», «Экоарт», «Цветы Победы», «Рождественский сувенир», «Мелодии весны».

85 лет — это повод для изучения педагогического опыта, накопленного сплочённым и творчески устремлённым коллективом единомышленников, талантливых людей, которые постоянно совершенствуются, творят, фантазируют, заботятся о детях, выстраивают дальнейший вектор развития учреждения дополнительного образования и его экологическую составляющую.

Педагоги Центра неоднократно награждались Почётными грамотами Министерства образования Республики Беларусь; семь человек — значком «Выдатнік адукацыі»; один — медалью за «Трудовые заслуги»; одному педагогу присвоено звание «Заслуженный работник образования». 12 руководителей научных объединений учащихся удостоены премии Специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одарённых учащихся и студентов.

Задачи Республиканского центра экологии и краеведения на перспективу — функционирование его как учреждения дополнительного обучения и воспитания детей и молодежи, соответствующего современным условиям и требованиям к экологическому образованию в интересах устойчивого развития, содействие самореализации и профессиональному самоопределению учащихся.



# Инновационные подходы в реализации проекта «Жители зелёной планеты» отделом экологического воспитания областного центра творчества

**И.Ю.Бондаренко,**  
методист отдела экологического воспитания,  
**Е.С.Роговцова,**  
культурорганизатор отдела экологического воспитания,  
**В.П.Ермоленко,**  
методист отдела экологического воспитания областного центра творчества г.Могилёва

Досуг без духовных занятий – гибель для человека.  
*А.Шопенгауэр*

В процессе вовлечения учащихся в разнообразные виды экологической деятельности чрезвычайно важную роль играет гражданско-патриотическое воспитание, особое место в системе которого занимают вопросы, связанные с формированием соответствующих представлений о целостной природной среде, экологического мировоззрения, экологической этики и культуры.

Через познание красоты природы ребёнок приходит к осознанию красоты и величия своей страны, а патриотизм, любовь к малой родине помогают детям осмыслить самих себя, собственное место во времени и пространстве, на Земле и в истории.

Используя различные формы и методы инновационных технологий, педагоги отдела экологического воспитания областного центра творчества г.Могилёва раскрывают перед учащимися красоту белорусской природы, прививают уважение к национальному наследию, традициям, обычаям, культуре, воспитывают любовь к своей Родине и чувство гордости за неё.

Сегодня, к сожалению, компьютеры, телевизоры, игровые клубы во многом заменили живое общение, активный отдых,

и далеко не все дети и взрослые умеют правильно и разумно использовать своё свободное время. В связи с этим возникла необходимость продуманной организации культурного досуга детей и подростков, вовлечения их в объединения по интересам. Педагогический коллектив отдела экологического воспитания стремится создавать для этого все условия, учит детей и их родителей отдыхать интересно, разнообразно и с пользой. Организованная деятельность отдела в шестой школьный день увеличивает пространство, в котором учащиеся могут развивать свою активность, демонстрировать качества, нередко остающиеся невостребованными в образовательном процессе учреждений общего среднего образования.

В этот день обучающиеся участвуют в мероприятиях, направленных на укрепление их физического, психологического и морального здоровья, обеспечивающих их интеллектуальное развитие, гражданское становление. Кроме того, ребята получают таким образом положительный эмоциональный заряд.

Особое внимание обращается на вовлечение в организованную деятельность

учащихся, состоящих на учёте в инспекции по делам несовершеннолетних и внутришкольном учёте. Как показывает опыт, это даёт положительный эффект в работе по профилактике и предупреждению преступлений и правонарушений среди несовершеннолетних.

С целью создания оптимальных условий для личностного развития и деятельного, продуктивного, творческого досуга учащихся, воспитания у них потребности в укреплении физического, психического и интеллектуального здоровья педагогами отдела разработан и реализуется проект по организации шестого школьного дня «Жители зелёной планеты». В числе его первоочередных задач – формирование гражданской позиции учащихся посредством их участия в социально значимых делах, развитие физических и духовных сил, обеспечение эффективности профилактики асоциального поведения детей и подростков за счёт организации их максимальной занятости, повышение педагогической культуры родителей путём вовлечения родительской общественности в учебно-воспитательный процесс отдела.

Для осуществления проекта была создана творческая группа, разработана схема взаимодействия его участников с социумом.

Механизм реализации проекта включает шесть модулей.

### **1. Я – гражданин.**

Мероприятия воспитывают идейно-патриотические и нравственные качества личности учащихся, чувство гражданственности, содействуют углублению правовых знаний, совершенствованию морально-этической культуры учащихся. В первую очередь – это Декада правовых знаний, Декада «Несокрушимая и легендарная», Неделя Матери, часы информирования «Законы все важны, законы всем нужны», «По страницам Конституции Республики Беларусь», краеведческая видеовикторина «Наш Могилёв», краеведческие экскурсии «Мой родной город», «Печерский лесопарк – зелёная жемчужина Могилёвщины», акции

«Спасибо солдатам Победы за то, что не знаем войны!», «Ветеран живёт рядом», уроки Мужества «Эхо афганской войны», «Праздник горький и святой», трудовые десанты по озеленению и благоустройству территории, часы творчества «От чистого сердца!», «Ваши года – ваше богатство» и др.



*На уроке Мужества «Эхо афганской войны»: председатель городского Совета воинов-интернационалистов В.Е.Киреев*

### **2. ДНИИ (детский научно-исследовательский институт) «Инновационная биология».**

Деятельность ДНИИ направлена на привлечение учащихся к научно-исследовательской деятельности, развитие их интеллекта, воспитание познавательной активности, выявление одарённых детей и предоставление учащимся возможности самореализации. Организованы акции: «Охранять природу – значит любить Родину», «Сбереги дерево – сдай макулатуру», «Поможем пернатому другу», «Мы вас ждём, товарищ птица!», «Творим добро на всей Земле» и другие; природоохранные операции: «Поддержите птиц!», «Домик для птицы», «Сделаем мир красивее!» и т.д.; конкурсы научных эколого-биологических работ учащихся общего, среднего и дополнительного образования; «Прозрачные волны Нарочи», «Сцяжынкамі Бацькаўшчыны», «Энергия и среда обитания», «Эко-эрудит». Также проводятся исследовательские работы, полевые и лабораторные практикумы.



*Команда юных орнитологов*

### 3. Ботанический сад.

Конкурсы «Знатоки растений», «Цветик-семицветик», выставки плодов и овощных культур «Дары осени», осенних букетов «Осень в вазе», работа творческих мастерских «Очей очарование», «Природа выдумкой полна», трудовые десанты «Сделаем природу красивее!», «Спасём дерево», акции «Живи, ёлочка!», «Сохраним первоцветы!» и др. нацелены на воспитание гуманной, творческой, социально активной личности, бережно и ответственно относящейся к богатствам природы и общества. Они содействуют формированию системы знаний о биологических особенностях, видовом разнообразии животного и растительного мира, способах культивирования цветочно-декоративных и сельскохозяйственных культур; актуализируют развитие интеллектуальных, творческих способностей и познавательных интересов учащихся.

### 4. В природу за здоровьем.

В рамках данного модуля организованы мероприятия физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой направленности, укрепляющие здоровье учащихся, формирующие и пропагандирующие культуру здорового образа жизни: спортландии, спортивно-развлекательные программы «Зелёная планета», «Браво, мальчишки!», «Мы мороза не боимся!», «Здравствуй, лето!»; игры-викторины «Витамины на грядках», «Целебные кладовые природы» и т.д.; познавательные программы «Жизнь

без табака», «Скажем СПИДу: “Нет!”» и другие. Действуют фитобары «Здравушка», «Природа – лучший доктор».

### 5. Природа и фантазия.

Участие в проектах и конкурсах по эко- и фитодизайну, выставках детского творчества «Магілёўская скарбонка», «Рамонак», акции «Цвети, Могилёвщина»; в работе творческих мастерских «Зимний букет», «От чистого сердца», «Подарок маме» и т.п. способствует развитию эстетических чувств, практических умений и навыков, помогает профориентации учащихся в специальностях, связанных с эко- и фитодизайном.

### 6. Моя семья.

Мероприятия обеспечивают сотрудничество и расширение поля позитивного взаимодействия с семьёй, предоставление разносторонних возможностей для проведения совместного досуга родителей и детей. Это беседы с родителями в объединениях по интересам, консультации; день открытых дверей (Неделя учреждения дополнительного образования детей и молодёжи), включающий день открытых дверей в отделе экологического воспитания «Здравствуй, наш любимый центр!», экскурсию по учебному эколого-биологическому комплексу «В гостях у экологов»; недели Матери и Отца; посещение новогодних и рождественских площадок города, мюзиклов, спектаклей; участие родителей в познавательных и праздничных программах «На святки свои порядки – обряды, обычаи, колядки», «Пасхальная ярмарка», «Масленица», «Армейский экспресс», «Свет материнства – свет любви» и др.

Таким образом, в ходе реализации проекта «Жители зелёной планеты» осуществляется решение проблемы повышения уровня гражданского и экологического образования учащихся – одной из приоритетных задач, стоящих перед педагогами отдела экологического воспитания областного центра творчества г. Могилёва.



# Центр красоты, доброты и здоровья

**Е.Ю.Рекуть,**

директор Эколого-биологического центра  
детей и молодёжи Мостовского района

Эколого-биологический центр детей и молодёжи был открыт в 2007 году. Сегодня он органично дополняет воспитательную систему образования Мостовского района, оказывая эффективное влияние на развитие экологической культуры школьников. Этому способствует ряд факторов.

**Во-первых,** здесь трудятся педагоги, которые стремятся к самым высоким результатам в своей работе и умеют заинтересовать и увлечь ею детей. Деятельность активного, творческого, инициативного коллектива, включающего девять основных сотрудников и трёх совместителей, осуществляется по нескольким направлениям. В Центре организована работа методических объединений, проходят семинары для педагогов по вопросам экологического образования, проводятся конкурсы и др. Благоустроенная территория используется для обучения педагогов созданию ландшафтных композиций. Сотрудниками Центра разработаны три авторские программы; осуществляется дальнейшая деятельность в этом направлении, что позволяет полнее удовлетворять потребности учащихся в дополнительном образовании. Пользуются популярностью такие объединения по интересам, как «Школа красоты» (здоровый образ жизни), «Калаўрот» (этноэкология), «Скрапбукинг с элементами флористики» (изготовление открыток и т.п.).

В 2009–2011 годах Эколого-биологический центр являлся республиканской инновационной площадкой по внедрению

методики формирования экологически благоприятной здоровьесберегающей среды (руководитель – Н.К.Котович). На базе учреждения проведены четыре семинара областного уровня. Одним из важнейших событий 2015 года стал областной слёт юных экологов, в котором приняли участие 11 команд из 11 районов Гродненской области.

**Во-вторых,** педагогам удалось создать коллектив воспитанников, увлечённых любимым делом, которое они выбрали осознанно и самостоятельно. В объединениях по интересам занимаются более 300 кружковцев, что составляет 9% от учащихся района. Несмотря на то, что Центр находится в пяти километрах от города, сюда приезжают ребята из разных школ района. Те учащиеся, которые не посещают Центр, привлекаются к участию в экологических конкурсах и акциях.

Учебный комплекс представлен выставочным залом, двумя кабинетами для занятий с учащимися, методическим кабинетом и уголком живой природы, в котором живут кролики, морские свинки, черепахи, попугаи и другие питомцы.

**В-третьих,** как и любое другое учреждение образования, Центр ведёт активную работу с родителями. Для них действует консультационный пункт клуба «Школа красоты». Ежеженедельно мы приглашаем родителей на его заседания. Наибольший интерес вызывают такие темы, как ежедневный уход за кожей лица и тела, оздоровление организма лекарственными травами, меры профилактики простудных заболеваний и другие.





*Ландшафтная композиция  
в деревенском стиле*



*«Сельский уголок»*



*Учебно-опытный участок*

**В-четвёртых**, на прилегающей территории общей площадью 0,5 га и внутри здания педагога и учащиеся выращивают разнообразные растения, что способствует созданию экологически благоприятной среды. В работе на участке постоянно участвуют дети (летом это осуществляется в рамках временной трудовой занятости с оплатой из средств фонда социальной защиты). Так у ребят формируются навыки проектирования ландшафтных композиций, которых с каждым годом становится всё больше, прививается любовь к природе, происходит становление их экологической культуры.

Территорию украшают ландшафтные композиции в деревенском стиле. Главная его особенность – использование простых материалов и форм, чем подчёркивается близость к природе и народным традициям. Каждый уголок территории Центра решает определённые функциональные задачи. Например, в Саду Асклепия, где собраны различные лекарственные растения, проводятся занятия кружков «Фитотерапия», «Медуничка». «Уголок Робинзона» знакомит детей с разными видами суккулентов и злаков, уголок дикой природы – с луговыми и лесными растениями. Разбит на территории Центра и учебно-опытный участок, где ребята выращивают сельскохозяйственные



*Сад Асклепия*

культуры. Общеизвестен оздоровительный эффект ароматерапии, поэтому возникла идея создать Сад запахов.

В розарии вспоминается, как Маленький Принц из сказки Де Сент Экзюпери восхищался красотой выращенной им розы. Хотелось бы, чтобы такие же чувства испытывали кружковцы, которые ухаживают за этими прекрасными, но капризными растениями.

На территории Центра, которую можно назвать его визитной карточкой, постоянно проводятся экскурсии для школьников. Это способствует привлечению их в кружки, клубы и т.п., развитию познавательного интереса учащихся, а для кого-то, возможно, явится и значимым моментом при выборе профессии.

Имеется в Центре и комнатный сад, насчитывающий более 100 видов растений. Коллекции традесканций, папоротников, фикусов, аспарагусов, суккулентов и другие постоянно пополняются и обновляются, благодаря чему успешно осуществляется деятельность таких объединений по интересам, как «Фитодизайн» и «Фитотерапия».

Уже в первый год существования Эколого-биологического центра работа его небольшого, но сплочённого коллектива была отмечена Грамотой II степени Управления образования Гродненского облисполкома. Она стала первой ласточ-

кой в череде побед на различных конкурсах. Ежегодно на протяжении восьми лет учреждение внешкольного образования занимает призовые места в конкурсах по благоустройству и озеленению территории. Местные жители, следуя нашему примеру, стремятся создать красоту и возле своих домов. В Центр обращаются за советом, практической помощью. И мы даём всем желающим консультации, рассказываем о своей работе, накопленном опыте, делимся растениями. Всё это говорит о том, что наша деятельность полезна и важна, она востребована. И уже есть все основания констатировать: создано целостное воспитательное пространство, куда вовлечены кружковцы, их родители, жители района, детский сад и школа.

В наших планах — создать мини-зоопарк и в первую очередь — оранжерею, где ребята сами будут выращивать лимоны, апельсины, бананы и другие экзотические растения.

В то же время мы не ставим перед собой глобальные задачи — ведь не все кружковцы связывают своё будущее с экологией. Наша задача проще: научить их тому, с чего начинается собственно экологическая культура человека, — видеть красоту живого мира, ухаживать за растениями и любоваться ими, беречь здоровье — своё собственное и окружающих.



# Страницы истории: от станции юннатов до Эколого-биологического центра

**А.Г.Рындевич,**

заместитель директора по учебно-воспитательной работе  
Эколого-биологического центра г.Барановичи



*Эколого-биологический центр  
г.Барановичи*

Средняя школа даёт учащимся общее образование, важность и значимость которого неоспоримы, однако многогранное развитие личности, раскрытие её творческих способностей, ранняя профориентация осуществляются в рамках дополнительного образования. Наглядным свидетельством тому является Эколого-биологический центр города Барановичи.

Это удивительный уголок, настоящий зелёный оазис, который с удовольствием посещают люди самого разного возраста, а в первую очередь – учащиеся всех школ города. На его территории можно увидеть не только уникальные растения дикой флоры Республики Беларусь, но и экзотические – из разных уголков мира.

С ранней весны до глубокой осени Центр утопает в пышном цветущем наряде.

«Ближе к природе» – таков был и остаётся до настоящего времени лозунг юннатов.

История юннатского движения в нашем городе началась в далёком 1949 году. В первые годы на станции юных натуралистов работали шесть кружков, которыми руководили Нина Васильевна Кудина, Таиса Филипповна Зайцева, Клавдия Ивановна Пилипенко, Галина Казимировна Аксёнова, Николай Варфоломеевич Казакевич и Алексей Адамович Жук – первый директор станции юннатов.

Позже, на протяжении многих лет, З.И. Усович, З.И. Панкратович, О.Г. Глазман, Л.И. Лазовская, В.Г. Подгорная, Н.Н. Толстая, Б.К. Ивашко, Т.О. Соколец, Л.И. Карпович с их неисчерпаемой творческой энергией были примером для мо-



*Юные кролиководы, 1955 год*

лодых специалистов, которые пришли им на смену. В настоящее время директором Эколого-биологического центра является Н.Н.Толстая.

За высокие показатели в работе станция юных натуралистов неоднократно поощрялась дипломами ВДНХ СССР, 48 юннатов награждены медалями «Юный участник ВДНХ СССР».

Эти славные традиции продолжают и по сегодняшний день. Так, пять лет подряд, с 1994 года по 1998 год, юннаты – члены научного общества учащихся «Зоолог» (руководитель – С.К.Рындевич) – становились победителями ежегодной Республиканской конференции научных обществ. Каждый из них выбрал в НОУ свою специализацию: И. Ковцевич, В. Плаксунов, А. Земоглядчук, Н. Морозова занимались изучением жуков, А. Мочульский и Д. Щёчин – рыб, М. Лукашеня – земноводных и жесткокрылых, Д. Лундышев – птиц, К. Земоглядчук – моллюсков. Для большинства этих ребят их детское увлечение зоологией переросло в профессию. В настоящее время четверо из них (кандидат биологических наук А.В.Земоглядчук, кандидат биологических наук Д.С.Лундышев, М.А.Лукашеня, К.В. Земоглядчук) вместе со своим научным руководителем, кандидатом биологических наук, доцентом С.К. Рындевичем, являются преподавателями высшей школы и работают в Барановичском государственном университете. Они продолжают заниматься научными исследованиями в области зоологии и экологии. Такой факт выступает наглядным подтверждением значимости дополнительного образования,



*Занятие кружка «Занимательная биология» проводит Н.Н.Толстая*



*Участники кружка «Юный медик» (руководитель – Т.В.Борщевская)*



*Акция «Верни меня домой!»*



*Юные ботаники*

позволяющего учащимся определить своё будущее предназначение.

З.И.Панкратович с 1996 года по 2000 год руководила кружком «Юные фермеры», участники которого проходили стажировку в Польше. Многие из них связали свою жизнь с сельским хозяйством.

Занятия кружка «Юный медик» (руководитель — Т.В.Борщевская) помогли максимально реализоваться многим ребятам, которые в дальнейшем связали свою жизнь с медициной.

Учащиеся «Школы флориста» под руководством Н.М.Турко с 2004 года по 2014 год являлись победителями всех республиканских конкурсов по флородизайну. На занятиях кружков ребята учились видеть красоту родной природы: времён года, дремлющих речек, снежных просторов. А затем благодаря своему творчеству передавали её другим, представляя свои произведения на выставках.

Вся работа Эколого-биологического центра, направленная на развитие творческих способностей учащихся, предусматривает использование множества раз-

нообразных форм и методов, которые обеспечивают прочное усвоение теоретического материала, воспитывают и развивают у юннатов любовь к природе. Это многочисленные экскурсии и походы по родному краю, городские, областные и республиканские конкурсы по эколого-биологическому профилю, выставки, опытническая и научно-исследовательская работа, природоохранные акции, биологические брейн-ринги, общественно полезный труд, летняя трудовая практика учащихся.

Трудно переоценить значение в деле экологического просвещения многочисленных тематических выставок, которые организуют сотрудники Эколого-биологического центра.

Юннаты принимают активное участие и в практической природоохранной работе. Так, с 1999 года в Центре действует кружок «Экологический патруль». Целями его деятельности являются изучение экологического состояния и охрана окружающей среды, очистка берегов малых рек.

Сегодня Эколого-биологический центр — это 22 педагога, объединённых общей целью: научить детей ценить, беречь и охранять родную природу. Это 105 объединений, где занимаются более 1200 учащихся из всех школ города в возрасте от 5 до 18 лет, и каждый из них может выбрать дело по душе.

У добрых дел — долгая жизнь. Коллектив Центра полон творческих сил и энтузиазма. А осознание того, что полученные знания и умения пригодятся ребятам в будущем, вселяет уверенность в правильности избранного пути.

