

## **Внеурочная деятельность обучающихся при изучении математики в Лицее №1 г. Аксая Ростовской области.**

«Математика – труднейшая наука, поэтому не следует упускать ни одной возможности сделать ее изучение занимательным»

Блез Паскаль (1623-1662 гг.)

французский математик и философ

Большое внимание уделяется мною внеурочной деятельности учащихся по предмету. В первую очередь, это посещение учащимися 10-11 классов спецкурса по математике (2 часа в неделю). В последние годы посещаемость этих занятий 100%, т.к. дети хорошо понимают, что конечная цель нашей совместной учебной деятельности – успешная сдача ЕГЭ и, что не менее важно, подготовка к обучению на следующей ступени образования. Я не ошибусь, если главной целью этих занятий назову следующее: научить ребенка УЧИТЬСЯ! Разбудить в нем любопытство и желание знать больше, донести до него мысль о том, что бесконечное «натаскивание» приносит только вред. Мозг не трудится, а лишь воспроизводит услышанное/увиденное. Человек должен мыслить, спорить аргументированно, доказывать свою правоту – опираясь на теоретические основы предмета. И ни в коем случае не апеллировать фразой «Мы так раньше делали». Раскрыть творческий потенциал личности, помочь ребенку поверить в свои способности и возможности в рамках школьной программы непросто. Банально не хватает времени. А вот уроки-семинары в рамках спецкурса позволяют многое систематизировать, «разложить по полочкам», расставить приоритеты. Учащиеся 10 класса еще не совсем осознают глубину предмета, пытаются формально относиться к курсу. Оценок на этих занятиях они не получают, мотивация не очень высокая. Помогают ИТ-технологии, работа с сайтами, с электронными образовательными ресурсами.

В рамках спецкурса «Дополнительные главы математики» изучаются отдельные вопросы высшей математики, значительно облегчающие решение задач ЕГЭ. В 11 классе сознательность учеников возрастает значительно. Дети становятся активнее, любознательнее и ответственнее. Областной семинар, проведенный мною 17.03.2016 г. на базе 11 класса, выявил высокий уровень математической подготовки большей части выпускников (что подтвердилось результатами ЕГЭ). Их желание и умение отвечать на вопросы учителя и товарищей, готовность решать новые, в большинстве своем, нестандартные задачи, способность не растеряться в незнакомой ситуации, а проанализировать ее и сделать определенные выводы. Безусловно, всего этого невозможно добиться без привлечения учащихся к

различным видам внеурочной деятельности. Например, на часах спецкурса каждый ученик представляет реферат по выбранной им теме. В 10 классе большой популярностью пользуются темы, содержащие исторические сведения:

- «История математического образования в России»
- «Я родом из России. Георг Кантор»
- «Великие женщины – математики»
- «Жизнь, полная приключений. Франсуа Виет» и др.

А также темы, освещающие геометрическую составляющую школьного курса математики:

- «Геометрия окружающего мира. Математические вариации с насекомыми»,
- «Симметрия вокруг нас»,
- «Музыкальная гармония пропорций».

Темы рефератов в 11 классе значительно глубже по содержанию. Это

- «Симметрия – основополагающий принцип устройства мира»
- «Геометрия архитектурной гармонии»
- «Геометрия Лобачевского»
- «Пять красивых тел (о правильных многогранниках)» и др.

Естественно, за глубину содержания, актуальность темы, умение представить свою работу, аргументированно ответить на вопросы учителя и одноклассников учащиеся получают довольно высокие оценки, которые выставляют им одноклассники. Но главная оценка их труда – это исполнение мечты!

В 2016 году две наши выпускницы, золотые медалистки (именно они делали проект «Геометрия архитектурной гармонии») поступили в ВУЗы на специальности, связанные с архитектурой и проектированием:

Анна Ремизова – факультет Архитектуры и градостроительства Академии Архитектуры и искусств ЮФУ(2016г.),

Литвинова Полина – Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (2016г.).

К концу третьей четверти авторы рефератов заканчивают работу по созданию компьютерных презентаций своих работ и лучшие из них представляются на лицейскую, а затем районную научно – практическую конференцию «Мир и мы».

В эту внеурочную деятельность вовлечена основная масса учащихся класса. Но в каждом ученическом коллективе есть особенные дети, которых легко увлечь предметом и ни в коем случае нельзя бросать на половине пути. С такими детьми интересно и радостно работать над большими

долгосрочными проектами. Затраченное учителем время, дополнительная нагрузка, которая ложится на плечи руководителя проекта, с лихвой окупаются теми результатами, которые получают их ученики.

В 2013-2014 учебном году на спецкурсе по математике в рамках подготовки к сдаче ЕГЭ мы разбирали типы простейших текстовых задач. Сергей Опрышко (тогда десятиклассник) решил систематизировать весь материал, расширить рассматриваемую тему и представил свою работу на суд учеников 7-11 классов Лицея на научно – практической конференции «Мир и мы- 2014».

Заявленная тема проекта «Конкретно реальная математика» звучала несколько не академично, а второй заголовок «Один день из жизни десятиклассника» и вовсе сбивал с толку. Но презентация звучала как призыв, как набат: математика нужна всем, всегда, постоянно!!! Дело вовсе не в ЕГЭ (хотя это тоже мотивация), дело в том, что эту проблему ставит перед нами жизнь. Нужно уметь логически мыслить, быстро считать, аргументированно спорить и принимать обоснованные решения.

Сергей стал лучшим на этой конференции и решил идти дальше. Заявив меня как научного руководителя проекта, он отправляет работу на Всероссийский открытый конкурс «Первые шаги – 2014». Затаив дыхание мы с классом ждем результат. И это была победа! Сергей Опрышко – не просто лауреат Всероссийского конкурса, он получает медаль Эвариста Галуа за работу «Конкретно реальная математика» (Один день из жизни десятиклассника).

А в жюри конкурса:

- академики РАЕН Велихов Е. П., Рыжов Ю.А.
- академик РАЕН Сагалов М.В.
- профессор Лебедев В.В. – летчик-космонавт и др.

Эту работу Сергей представил на студенческой научно-практической конференции Южного Федерального университета «Неделя науки 2014». Выступал перед магистрами педагогического института ЮФУ, очень уверенно отвечал на вопросы студентов. Это был гимн математике!

За подготовку Опрышко С.Р. к участию в этой конференции я была награждена деканом факультета естественнонаучного и математического образования Почетной грамотой.

В 2014-2015 гг. Сергей продолжает работу над проектом. Опять задачи с прикладным содержанием, практико–ориентированные. Идет серьезная подготовка к ЕГЭ. В экзамен вводят экономическую задачу и ученик берется за то, на что не всякий учитель решился бы. Из различных источников по крупицам он собирает материал и пишет работу под очень показательным

названием: «Дорогу осилит идущий». А второй заголовок объясняет содержание – «Методы и приемы решения задач экономического содержания».

Работал более 6 месяцев, поднял горы материала! И снова победа!

1 место на научно – практической конференции «Мир и мы – 2015». Диплом лауреата Всероссийского открытого конкурса «Первые шаги – 2015». Соавторами этой работы можно назвать весь ученический коллектив класса. Материал для работы искали и собирали все, решали, правда, немногие. Но в результате были уверены. Это еще больше сплотило ребят. Образовалось такое «братство по оружию», где все друг за друга в ответе, все друг другу помогают.

А ведь Сергей – инвалид детства, пропускавший много уроков. С ним велась большая индивидуальная работа.

Сегодня Сергей – студент факультета радиоэлектроники и лазерной техники Московского Государственного технического университета им. Баумана. Отличник(!), который на вопрос – утверждение: «Трудно ведь?!» отвечает: «А я не могу иначе. Мне интересно.».

Я считаю, что это то главное, ради чего стоит вести часы спецкурса: научить детей учиться! И высшая похвала учителю – «Мне интересно!».

В 2017-2018 учебном году с новым 10 классом мы выбрали огромную и очень интересную тему «Теория вероятности в жизни и в ЕГЭ». Материал собран, работают 3 ученика, хотя задачи искали всем классом. Принцип участия прост: нашел интересную задачу – предложи интересное решение. Надеемся на хороший результат.

На мой взгляд, вовлечение учащихся профильных и предпрофильных классов в исследовательскую, творческую деятельность очень перспективно.

- Во-первых, это углубление и расширение знаний учащихся, формирование и развитие их устойчивого интереса к предмету.
- Во-вторых, это формирование навыков поисковой, аналитической деятельности, которые, несомненно, пригодятся ребятам на следующей ступени образования – в ВУЗе.
- В-третьих, победа в таких престижных конкурсах, как Всероссийский конкурс «Первые шаги», повышает самооценку ученика, придает ему уверенность в собственных силах и возможностях, формирует лидерские качества личности.

Безусловно, создание таких проектов – процесс трудоемкий, требующий от учителя неусыпного внимания к ребенку, корректного и тактичного руководства, самодисциплины и времени. Таких работ много не бывает, но при желании нескольких учащихся работать в проекте я вижу – как один из

приемлемых вариантов – возможность «разбить» проект на отдельные главы, совместно обсудить стратегию и тактику работы над проектом, а затем каждый участник будет работать над своим вопросом (главой). Непросто собрать такую работу в единое целое, и тут требуется внимание и профессиональная помощь учителя (руководителя проекта).

Высока воспитательная роль творческой внеурочной деятельности учащихся. Практически каждый ученик класса внес свою лепту в создание большого проекта (в момент решения, обсуждения решения, создания презентации, даже просто как автор «критических замечаний»), каждый переживал о судьбе работы. Класс в течении 3,5 месяцев только и говорил о том, будет медаль за работу или нет? Конечно будет! А если – нет? И много раз ребята рассказывали друг другу, какая это полезная информация, и сколько людей трудились, и как сильно старались. Ни капли зависти, только гордость была в глазах одноклассников, когда директор Лицея на Последнем звонке вручила Сергею Опрышко заслуженную награду.

Общий успех сблизил учеников. Какой мощный воспитательный заряд получили те, кто только перешел на старшую ступень обучения! Сейчас я с гордостью могу говорить, что Сергей состоялся как личность. Он с блеском оканчивает МФТИ им. Баумана, готовится к поступлению в магистратуру этого престижного Вуза, имеет несколько свидетельств на изобретения и массу предложений по работе. Думаю, что корни этих побед находятся в школе, в тех занятиях, где ему было интересно. Я искренне стараюсь учить ребят не мыслям, а мыслить! Сформированные навыки мыслительной деятельности позволят им достичь высоких результатов в обучении на ступени высшего образования, в реализации себя в профессии.

В 2019-2020 уч.году начата работа над двумя необычными проектами. Ученики 10 класса выбрали теми темы, близкие им по интересам. Ольга Зеленкова, собирающаяся в Медакадемию, работает над темой «Психогеометрия», а Яна Хороших блестяще выступила на НПК «Мир и мы» с исследованием «Социология на службе школы». Результаты ее исследования были не просто интересны, а во многом неожиданны. Продолжим эту тему и обязательно будем участвовать во Всероссийском конкурсе!

Темы проектных работ и рефератов учащиеся выбирают из предложенных мною, выдают собственные идеи, а материал отыскивают как по моим рекомендациям, так и самостоятельно с использованием Интернет – технологий и цифровых образовательных ресурсов.

Ученики 10-11 классов с удовольствием участвуют в игре «Математический бой». В 2015-2016 и 2016-2017 учебных годах команда Лицея занимала I место в этом районном математическом Фестивале.

В День самоуправления старшеклассники ведут уроки математики у лицеистов младших классов, выпускают стенгазеты и обновляют стенды с математическим содержанием.

Достаточно часто я использую дистанционную форму обучения (это бывает в случаях длительной болезни ученика или возникшей острой необходимости срочно получить мою консультацию по решению той или иной задачи). Для этого формата используется Skype, видеозвонки, электронная почта. Наиболее сложные темы объясняются в классе, а затем учебные материалы рассылаются учащимся на адреса электронной почты. На спецкурсе по математике в 11 классе мы пользуемся пособием, которое написано выпускницей Лицея Давыденко Дарьей в 2007 г.

За работу «Готовимся к экзамену по математике» (Пособие для старшеклассников по решению задач высокого уровня сложности) Даша тоже была награждена медалью Эвариста Галуа и Дипломом Победителя Всероссийского конкурса творческих работ учащихся «Первые шаги – 2007».

Как научный руководитель этой работы я знаю все тонкости изложения материала, все «изюминки» предложенных решений. Сам факт того, что результаты внеурочной деятельности учащихся по предмету – это востребованный продукт, становится мощным мотиватором для ребят, склонных к исследовательской, творческой работе. Полная электронная версия этого пособия опубликована Издательским Домом «Первое сентября» и есть у каждого старшеклассника Лицея.

С большим энтузиазмом ребята участвуют в Международных дистанционных олимпиадах «Инфоурок» и « Videouroki.net», становятся победителями и лауреатами этих проектов.

Тесно сотрудничая с Центром КЭО г. Ростов-на-Дону, занимаясь с ребятами, нацеленными на поступление в лучшие ВУЗы России и Европы, я привлекаю и наших лицеистов к обучению в этом Центре. В 2014-2015 учебном году четверо наших одиннадцатиклассников, а в 2018-2019 учебном году уже восемь учеников обучались в Центре КЭО, выбрав самые различные предметы. Результаты были блестящие! Но главное – это общение в среде единомышленников. Уровень ответственности, организованности, этих учеников вырос многократно! Практически все стали студентами ВУЗов Москвы и Санкт-Петербурга (бюджетная форма обучения): МФТИ им. Баумана, Институт нефти и газа им. Губкина, Финансово-экономический университет при Президенте РФ, СПбГУ, факультет политологии), Академия

архитектуры и градостроительства в Санкт-Петербурге, Ульяновское высшее училище летчиков Гражданской авиации. Этот список можно продолжить ВУЗами Ростова и Новочеркасска. Показательно то, что благодаря обучению учащихся в учреждениях дополнительного образования существенно вырастает количество выпускников, показывающих на ЕГЭ результаты, позволяющие им свободно поступать в самые престижные столичные ВУЗы на бюджетную форму обучения.