

*Александрова Ляйсан Вакиловна, магистрант II курса, группа ФМИТ-
ZММИ21, Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и
технологий» (Стерлитамакский филиал УУНУТ)*

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА ЛЕКЦИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация: Использование образовательных интернет-ресурсов может стать хорошим подспорьем в процессе обучения для наилучшего понимания и вовлечения детей в занятия по математике. В работе рассматриваются пути повышения интереса к изучению математики в курсе основной школы.

Показано, что специально подобранные интернет-лекции могут служить эффективным средством повышения интереса учащихся 5 класса к изучению математики. А также приведены некоторые рекомендации по подбору и применению интернет-лекций во внеклассной работе по математике.

Ключевые слова: интернет-лекции, внеурочная деятельность, математика, методика.

Abstract: The use of educational Internet resources can be a good help in the learning process for the best understanding and involvement of children in math classes. The paper discusses ways to increase interest in the study of mathematics in the course of primary school. It is shown that specially selected online lectures can serve as an effective means of increasing the interest of 5th grade students in studying mathematics. There are also some recommendations on the selection and use of Internet lectures in extracurricular work in mathematics.

Keywords: Internet lectures, extracurricular activities, mathematics,

methodology.

В настоящий момент в нашей стране существует потребность в кадрах инженерного и технического профилей. Это связано с тем, что активно развиваются такие направления экономики как: ядерная и экологическая безопасности, космическая и ядерная промышленности, электроника, энергетика, военно-космическая отрасль и другие. Для работы в этих отраслях нужны специалисты, которые обладают глубокими знаниями в естественно-научной области и готовы решать сложные и нестандартные задачи.

Однако количество выпускников школ, которые сдают профильный единый государственный экзамен по математике, снижается с каждым годом. Это означает, что ежегодно уменьшается число учащихся, которые хотели бы в дальнейшем связать свою жизнь с математикой. Интерес к изучению математики в школе падает. Школа не в состоянии готовить достаточно абитуриентов с необходимой естественно-научной базой. Для решения этой проблемы мало одного административного вмешательства со стороны государства – необходима целенаправленная работа в школе по выявлению и сохранению интереса учащихся к естественно-научным дисциплинам, в частности, к математике.

Федеральные государственные образовательные стандарты регламентируют внеурочную деятельность как продолжение занятий с обучающимися, но уже вне урока, на всех ступенях общего образования. Авторами, проводившие исследования в рамках внеурочной деятельности, являются Барышников Е.Н., Воронов В.В., Григорьев Д.В., Степанов Е.Н., Степанов П.В.

Согласно целям Концепции развития математического образования в Российской Федерации от 24 декабря 2013 года [3]: «Математика в России должна стать передовой и привлекательной областью знания и деятельности, получение математических знаний – осознанным и внутренне мотивированным процессом».

Реализация программы внеурочной деятельности по математике, посредством привлекательных форм, способствует проявлению желания обучающихся заниматься данной предметной областью. Из выше сказанного можно сделать вывод, что тема повышения интереса учеников к математике является более чем актуальной.

Рассмотрим, что включает в себя понятие «интерес».

Интерес – это активная познавательная направленность, связанная с положительным эмоционально окрашенным отношением к изучению предмета с радостью познания, преодоления трудностей, с осознанием успеха, с самовыражением и утверждением развивающейся личности.

Выделен особый его вид – познавательный интерес. Г.И.Щукина [5] характеризует его следующим образом: “...познавательный интерес нужно признать одним из самых значимых факторов учебного процесса, влияние которого неоспоримо как на создание светлой и радостной атмосферы обучения, так и на интенсивность протекания познавательной деятельности учащихся”.

Изучению разных сторон понятия «познавательный интерес» посвятили свои работы многие отечественные и зарубежные учёные и педагоги, такие как: Жан Пиаже, Говард Гарднер, Абрахам Маслоу, Александр Лурия, Лев Выготский. Исследованием познавательного интереса школьников занимались следующие ученые-психологи: Даниил Эльконин, Лев Выготский, Нэйл Джон Уайтхед, Рене Вейнгартен и другие.

Познавательный интерес выступает как ценнейший мотив учебной деятельности школьников, и это наиболее существенное его проявление. Он усиливает и углубляет другие познавательные мотивы, с которыми он переплетается и взаимодействует: возможность получать знания, узнавать новое, успехи в учении и так далее. Также познавательный интерес взаимодействует и с моральными мотивами, главным образом с чувством долга и ответственности.

Перед каждым учителем встает задача по повышению интереса для

активизации познавательной деятельности школьников. В основном учителя стараются сделать урок интересным, включая различные формы работы, такие как:

- игровые технологии (игры с использованием детской импровизации, выдумки, миниатюры; собственные задачи, практические упражнения, кроссворды и ребусы; изготовление макетов и моделей; деловые письма, дневники, сочинения, стихи, сказки, песни, рецензии; участие в спектаклях, конкурсах, выставках;

В игре воссоздаются определенные условия, проблемы в которых ребенок использует знания, полученные на уроках математики и свой жизненный опыт, что дает возможность участникам самоутвердиться, проявить себя в нестандартной ситуации. На разных этапах урока можно использовать следующие виды игр: «Кто быстрее», «Эстафета», «Найди ошибку» и другие. В рамках недели математики можно проводить «Математический КВН», «Колесо истории математики», «Знатоки математики», «Морской бой» и так далее.

- метод проектов, который используется в изучении предмета, применяется на уроках и во внеурочной работе.

Традиционно после изучения темы, учащиеся готовят проекты в качестве обобщения материала, изученного на уроках, например, на тему: «Симметрия вокруг нас», «Золотое сечение», «Решето Эратосфена», «Пропорция» и другие. Учащиеся получают задания, подбирают материал, осмысливают его и затем представляют его на уроке, сопровождая наглядностью.

Чермит А.А., Игнатович В.К., Смыкалова В.А., Рунаева А.И. [4], изучая обучение учеников 6 класса, выявили, что главной причиной неудачи при изучении математики является низкий уровень интереса школьников.

Авторы статьи считают, что для повышения интереса учащихся шестых классов, учителю необходимо создать условия, способствующие развитию школьника как личности. Основная идея заключается в том, что учитель должен заинтересовать учащихся не только темой урока по математике, а мог бы поддерживать разговор обо всем, чем интересуются школьники. Чтобы

учащимся было интересно на уроке математики, учитель может использовать индивидуальные и групповые формы деятельности; задавать творческие нестандартные задачи, требующие принятия оригинальных решений; применять разнообразные способы и формы для решения задач и многое другое с учетом возраста, возможностей и предпочтений самих детей.

По новым стандартам внеурочная деятельность может быть организована по нескольким направлениям. В нашей школе МБОУ башкирский лицей имени Мухаметши Бурангулова села Раевский внеурочная деятельность в 5 классе организована по общеинтеллектуальному направлению и реализуется программой кружка «Математика с увлечением».

С нашей точки зрения, использование образовательных интернет-ресурсов может стать хорошим подспорьем в процессе обучения для наилучшего понимания и вовлечения детей в занятия по математике. В сети Интернет имеется огромное количество интернет-лекций на различных ютуб-каналах. Однако, ученик, самостоятельно столкнувшись с большим объемом информации различного содержания не всегда сможет определить именно то, что ему необходимо для изучения конкретной темы. Многие учителя сходятся во мнении, что такие лекции очень полезны, но зачастую их применение на практике носит бессистемный характер. Отсюда возникает необходимость создания курса лекций, которые будут определенным образом структурированы.

Идея создания конкретного курса лекций интересует многих авторов. Например, Белошистая А.В. [1] предлагает рассмотреть методические вопросы организации личностно-ориентированного подхода к обучению математике (коррекционное обучение и работа со способными детьми), методы организации учебной деятельности на уроках математики, вопросы развития математического мышления младших школьников.

В связи с этим, на основе программы кружка «Математика с увлечением» для учащихся 5 классов в МБОУ башкирский лицей им.М. Бурангулова с. Раевский был разработан цикл IT-лекций. Особенностью данного цикла IT-

лекций является использование во время проведения внеурочных занятий по математике уже имеющихся видеуроков на ютуб-каналах в сети Интернет.

Курс состоит из 8 лекций. В 2022-2023 учебном году 34 учебные недели. Чтобы учащиеся не привыкли к такому виду занятий и, следовательно, не потеряли интерес, предлагается проводить занятия с использованием видеуроков раз в 4 недели.

В Таблице приведен перечень лекций, входящих в цикл IT-лекций по математике, а также ссылки на ютуб-каналы, по которым мы можем найти их.

Таблица 1. Цикл IT-лекций по математике

№ п/п	Наименование лекции	Ссылка на ютуб-канал	Название канала
1	Математика – основа всех наук	https://www.youtube.com/watch?v=gso r0V31M5k&list=PLqFrqB-d1XEbYH6L3BC6o89evCUjZhXEi&index=1 https://www.youtube.com/watch?v=rjHm57SLsWU	Канал "Академия Занимательных Наук"
2	1-я лекция А.В.Савватеева "Числа, символы и фигуры" 4-5 классы ч. 1/2 1-я лекция А.В.Савватеева "Числа, символы и фигуры" 4-5 классы ч. 2/2	https://www.youtube.com/watch?v=j2Z Zou7AanI https://www.youtube.com/watch?v=byg Kx1GnxyU	GetAClass-Просто математика
3	5 класс. Нестандартные задачи. Часть 4. Геометрические фигуры и их величины. 5 Класс. Нестандартные задачи. Часть 5. Геометрические фигуры и их величины. 5 Класс. Нестандартные задачи. Часть 6. Геометрические фигуры и их величины.	https://www.youtube.com/watch?v=26 KGaSq22RY&list=PLBUkHyMU4ODJsIs9zp7hQcXmSC0U7n0kP&index=5 https://www.youtube.com/watch?v=prk dfutc08Y&list=PLBUkHyMU4ODJsIs9zp7hQcXmSC0U7n0kP&index=6 https://www.youtube.com/watch?v=LA pLbt7Dpzo&list=PLBUkHyMU4ODJsIs9zp7hQcXmSC0U7n0kP&index=7	Канал Людмила Шабашова
4	Методы решения логических задач	https://www.youtube.com/watch?v=gzJ xQjqBIPQ	Он-лайн школа

			Альфа
5	Внеурочная деятельность по формированию мат. грамотности в 5 классе	https://www.youtube.com/watch?v=sF5g_RUJYNM https://www.youtube.com/watch?v=zx6n-54nc5E	Канал «Просвещение»
6	Математические фокусы	https://www.youtube.com/watch?v=AynIJHIX4Yk	НЕСТРАШНАЯ МАТЕМАТИКА И АВТОРСКАЯ ПЕСНЯ
7	Решаем олимпиадные задачи для 5-го класса	https://www.youtube.com/watch?v=yPXgbBFCxNQ https://rutube.ru/video/d60039109b9d1c2885a1fbda7697993b/ https://www.youtube.com/watch?v=0JcdmD19F-0 https://www.youtube.com/watch?v=vIXAN-PVtUU https://www.youtube.com/watch?v=BgpE1o6bl5k	Онлайн-школа Альфа Канал Сириус Олимп Канал Sygmath Математика и фокусы Александр Николаевич Колпаков
8	Начальное представление о движении. 5 лекция из цикла "100 лекций по математике для детей".	https://www.youtube.com/watch?v=DAAdxckp8vg&list=PLqBfxn8OBMGpeF81icMB-x4hjuRaFXzXI&index=4&t=120s https://www.youtube.com/watch?v=YyWT1h54aJc&list=PLqBfxn8OBMGpeF81icMB-x4hjuRaFXzXI&index=3 https://www.youtube.com/watch?v=gmPPpZP51vA&list=PLqBfxn8OBMGpeF81icMB-x4hjuRaFXzXI&index=1	Канал Дети и наука

Использование интернет-лекций открывает большие возможности для реализации внеурочной деятельности по математике. Во время урока учитель не имеет возможности погрузить детей в историю математического открытия, рассказать о биографии знаменитого математика, подробнее углубиться в интересующие детей темы или нагляднее разобрать темы, сложные в усвоении. Всё это учитель может реализовать в рамках внеурочной работы.

Использование образовательных интернет-ресурсов позволяет подробнее разобрать интересующую тему в свободное время в виде увлекательного ролика, использовать для этого понятную детям игровую форму. Если говорить о лекциях, то при необходимости урок можно посмотреть заново, остановиться для пояснений, решения спорных и непонятных вопросов, а затем продолжить просмотр.

Донцова Ю.А., Тарасова О.В. [2], полагают, что: “цифровые технологии способны максимально упростить организацию работы учителя, активировать внимание учеников и мотивировать их познавательную деятельность. Однако современная школа не должна быть зданием, заполненным проекторами, интерактивными досками и другими цифровыми инструментами. Это прежде всего пространство, предоставляющее учащимся возможность приобретать знания новыми путями, самостоятельно добывать информацию. Использование цифровых инструментов на уроках не цель образования, а средство для достижения желаемого результата”.

Естественно, нельзя забывать о возможных негативных последствиях использования имеющихся в интернете образовательных YouTube-каналов по математике. Как правило, такие лекции не ставят цели систематизации знаний учащихся и носят развлекательный характер. На данный момент в интернет-пространстве большой выбор лекций по математике различного содержания по многим направлениям. Поэтому перед педагогом встает проблема выбора подходящих лекций для использования во время уроков и в процессе внеурочных занятий.

Для применения во внеурочное время удобнее использовать не отдельные выборочные лекции, а применять комплекс лекций, схожих по типу подачи материала. Схожее оформление лекций, голос и внешность диктора, стиль, структура, снизит напряженность учащихся уже на втором - третьем занятии, и, конечно, процесс усвоения материала еще более упростится.

Лекции должны быть, прежде всего, интересны и понятны учащимся. Чтобы учение было сознательным и успешным, ученик должен видеть, зачем нужен предлагаемый материал, то есть важна мотивация, её определяют как возрастом учащегося, так и содержанием самого материала.

В процессе занятия важно создать условия для включения обучающихся в различные виды деятельности, независимо от их уровня знаний. Для этого можно побуждать интерес не только к процессу учебной деятельности, но и к достижению конечного результата, помогать ученику в достижении поставленной цели. Также нужно развивать умение применить математические знания в повседневной жизни и предстоящей профессиональной деятельности.

Естественно, при подборе лекций нужно обратить внимание на возрастные и индивидуальные особенности учащихся, их мотивацию и уровень активности на занятиях [1]. Здесь важно не забывать поддерживать обратную связь с учениками, это позволит правильнее подобрать форму подачи материала и понять, эффективны ли те или иные лекции для данной аудитории.

Еще важен момент открытости информации, она должна быть доступна широкому кругу лиц: администрации школы, учителям, ученикам, родителям. Не менее важен и вопрос доступности, наглядности и правильной структурированности материала, так как на внеурочных занятиях дети, как правило, менее сконцентрированы, нежели в урочные часы.

Использовать интернет-лекции можно не только в групповых занятиях с целым классом, но и для индивидуальной проработки пропущенных или неусвоенных тем с отдельным учеником, опять же с учетом его знаний и особенностей. Специально подобранный материал облегчит усвоение информации и поможет учащемуся догнать сверстников, и продолжить

обучение на уроке математики без лишних вопросов. В то же время такие лекции можно использовать и, наоборот, для сплочения коллектива, стимулирования поисковой и проектной деятельности детей.

Изучив возможности использования цикла IT-лекций при изучении математики в 5 классах, было сделано предположение о том, что его использование на уроках математики способствует повышению интереса учащихся к предмету в целом. Для проверки этой гипотезы был разработан и проведен педагогический эксперимент, который длился с ноября 2022 года по май 2023 года.

Исследование проходило на базе МБОУ башкирский лицей имени Мухаметши Бурангулова с. Раевский Альшеевского района Республики Башкортостан.

В эксперименте участвовали две группы учащихся:

5ш класс – контрольная группа (КГ) – 25 человек, в обучении которых не использовался цикл IT-лекций по математике.

5б класс – экспериментальная группа (ЭГ) – 25 человек, в обучение которых был включен цикл IT-лекций математике на внеурочных занятиях с использованием мультимедийных технологий.

Для проверки достоверности полученных результатов педагогического эксперимента была проведена статистическая обработка его данных с помощью методики критерия Крамера-Уэлча. Наблюдаемые результаты и изменения по результатам проведенного эксперимента позволяют предположить, что методические рекомендации по использованию цикла IT-лекций способствуют развитию интереса учащихся на уроках математики.

Использование интернет-лекций по математике во внеурочной деятельности позволит иначе взглянуть на весь процесс обучения в целом и детей, и других участников образовательного процесса. Применение IT-технологий будет способствовать повышению уровня успеваемости обучающихся, как следствие и повышение показателей результативности в виде баллов по математике у старшего и среднего звена и возможное увеличение

числа обучающихся, демонстрирующих выдающиеся способности.

Для того, чтобы интернет-лекции были интересными и увлекательными в школе, целесообразно создать собственный ютуб-канал с видеоуроками своей школы, так как они будут подстроены под конкретную аудиторию.

Библиографический список:

1. Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов. Гриф УМО МО РФ / Белошистая Анна Витальевна. – М.: Владос, 2016. – С. 629.

2. Донцова, Ю. А. Информационные технологии в начальной школе / Ю. А. Донцова, О. В. Тарасова // Начальная школа: ежемесячный научно-методический журнал. – 2020. № 6. – С. 49-52.

3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р) /www.garant.ru.

4. Чермит А.А., Игнатович В.К., Смыкалова В.А., Рунаева А.И. Интерес как фактор развития внутренней мотивации учебной деятельности младших подростков (на примере преподавания математики) // Педагогика: история, перспективы: научный журнал.–2023. Т. 6, № 1, 2. – С. 63-77.

5. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. - М: Просвещение, 1979. – С. 101.