Разработка примерного плана мероприятий в рамках проведения школьной недели математики для 5 - 11 классов, предусматривающего максимальную вовлеченность всего педагогического состава.

*Перечень вопросов, на которые нужно найти ответы:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос, на который нужно найти ответы для поиска решения задачи** | **Конкретные действия по поиску ответа на поставленный вопрос** |
| 1. | В рамках каких математических тем органичнее всего было бы проведение предметной недели математики? | Изучение учителями математики тематического планирования и выбор предусматривающих проведение игровых или исследовательских форм тем. |
| 2. | Какие формы уроков могли бы быть использованы учителями математики? | Анализ возможных форм проведения занятий, сопоставление учителями с темами, предусмотренными программой в данный период времени, выбор наиболее подходящих. |
| 3. | Как разнообразить уроки математики, сделать их более запоминающимися и интересными? | Изучение и использование активных и интерактивных методов (кейс-метод, метод модульного обучения, проблемный, исследовательский методы и т.д.), как более действенных и эффективных. |
| 3. | Какие учителя могли бы быть непосредственно вовлечены в проведение математической недели? | Проведение мини-педсовета учителей предметников, обмен мнениями и опытом. |
| 4. | Какие математические фрагменты могут включить в свои уроки учителя других дисциплин? | Помощь учителей математики в подборе информации, по возможности с опорой на предполагаемый на их собственных уроках материал. |
| 5. | Какие и сколько внеурочных мероприятий можно провести за неделю? | Изучение различных источников, использование опыта проведения тематических и предметных недель других школ. Анализ и переработка полученной информации, отбор мероприятий соответствующий уровню подготовленности и организованности учащихся конкретного учреждения. |
| 6. | Какую систему оценивания и поощрения выбрать? | Коллективное обсуждение применяемых коллегами методов поощрения, разработка конкретной системы оценивания учащихся на уроках и во время внеурочных мероприятий. |
| 7. | В какой степени задействовать в организации и проведении мероприятий учителей-предметников, других работников школы и самих обучающихся? | Составление примерного плана работы и распределение обязанностей по его исполнению между учителями, а так же привлечение учащихся среднего и старшего звена в качестве помощников. |

*Какую информацию (о чем?) и из каких источников (научная, методическая, художественная литература, документы, люди и др.) необходимо собрать?*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание собираемой информации (о чем?)** | **Источник этой информации** | **Методы работы с этой информацией** |
| 1. | Темы уроков математики, подразумеваемые в период проведения предметной недели. | Календарно-тематическое планирование по математике. | Анализ тем, корректировка дат проведения, синхронизация проведения с другими учителями математики. |
| 2. | Возможные формы проведения уроков. | Методическая литература, нормативные документы ФГОС ОО, опыт коллег. | Сбор информации и рекомендаций, выбор наиболее приемлемых форм для проведения уроков математики с учетом возможностей предметной среды кабинета, а так же уровня подготовленности обучающихся. |
| 3. | Возможные методы обучения (пассивные, активные, интерактивные) | Методическая литература, нормативные документы ФГОС ОО, опыт коллег. | Сбор информации о различных интерактивных методах обучения, анализ и выбор методов, помогающих (по опыту коллег) достичь наилучшего результата обучения. |
| 4. | Взаимосвязь материалов изучаемых в школе дисциплин с математикой. | Рабочие программы и календарно-тематические планирования по предметам, опыт коллег. | Анализ межпредметных связей, выявление наиболее полезных и интересных. |
| 5. | Технологии повышения мотивации к обучению. | Методическая литература, опыт коллег. | Изучение технологий, отбор наиболее подходящих с точки зрения индивидуальных особенностей обучающихся в каждом классе, применение данных технологий во время проведения уроков и мероприятий в рамках проведения предметной недели. |

В качестве примерного содержания недели математики в школе хотелось бы предложить план проведения внеклассных мероприятий (с их подробным описанием), а так же привести конкретные примеры вовлеченности других учителей и учеников в организацию и проведение предметной недели.

Проведение подобных мероприятий в школе включает в себя как минимум три этапа:

* Подготовительный этап, содержащий в себе собственно подготовку, организационные моменты, и самое главное «рекламу» грядущей серии мероприятий. Под рекламой подразумевается максимальная огласка плана проведения недели математики (стенгазеты, стенды, иллюстрированные программки мероприятий на всю неделю). Здесь есть непосредственная возможность привлечь и учителей ИЗО (оформление стенгазет, плакатов или стендов), и учителей информатики (разработка рекламных проспектов), и, конечно же, самих учеников.
* Основной этап, подразумевающий проведение серии запланированных уроков и мероприятий. Для большего интереса он может сопровождаться торжественной линейкой, посвященной открытию недели математики.
* Заключительный этап, включающий в себя подведение итогов проведения недели математики и, конечно, церемонию награждения похвальными листами отличившихся учеников. Она может сопровождаться небольшим концертом с творческими номерами, подготовленными учащимися, а может и учителями.

Приводимая далее таблица содержит в себе все запланированные внеурочные мероприятия с подробным описанием проведения, участников и организаторов. Она так же может быть использована (в сокращенном виде: день недели - мероприятие) при составлении рекламных проспектов и рисовании стендов на подготовительном этапе проведения недели математики.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **День недели** | **Название мероприятия** | **Описание** | **Участники** | **Организаторы и организационные составляющие** |
| Понедельник | Линейка-открытие. | Торжественная линейка, посвященная открытию недели математики в школе. Если неделя математики приурочена к какому-нибудь событию, то в качестве приветственной речи может быть использована историческая или биографическая справка. | Все учащиеся 5 – 11 классов. | Администрация школы, учителя математики. |
| Анкета «Я и мой класс в цифрах». | В анкетировании принимают участие все учащиеся. Анкета может содержать такие вопросы:  1) Сколько всего букв в твоих имени и фамилии? 2) Сколько тебе лет?  3) Какой у тебя рост? 4) Сколько человек в твоей семье? 5) Сколько у тебя друзей? 6) Сколько букв в самом коротком/длинном имени в классе? 7) Сколько букв в самой короткой/длинной фамилии в классе?  …  Каждый класс должен провести анализ собранных данных и предоставить информацию о том, сколько всего букв в именах и фамилиях всех учеников класса, какой суммарный возраст и рост имеет класс, сколько у класса родственников и друзей и т. д. | Все учащиеся 5 – 11 классов | Учителя математики составляют анкету и выдают классным руководителям.  Обработанная информация переходит учащимся 10 и 11 класса, разделив работу, они составляют наглядную презентацию по результатам анкетирования с использованием диаграмм и графиков. Данная презентация может быть представлена на церемонии закрытия или же как отдельное мероприятие на большой перемене в актовом зале. |
| Вторник | Математический аукцион. | Мероприятие крайне напоминает классический аукцион. Для большего антуража стоит добавить трибуну и молоток. Тема аукциона оглашается заранее, их может быть несколько, тогда можно будет провести несколько туров. Скажем, тема одного из туров «Математическая личность». Учащимся предлагается самостоятельно узнать как можно больше имён, имеющих отношение к становлению математики как науки и различным математическим открытиям. Суть аукциона заключается в том, что его участники будут предлагать вам полученные в процессе подготовки знания. Например, ученик поднимает руку и называет: «Евклид, 3-ий век до н. э., древнегреческий математик, автор первого геометрического трактата!» А вы: «Евклид! Кто знает больше?» Для создания эффекта можно трижды повторять полученные данные, ударяя молотком. За каждый второй названный «лот» ученик вправе рассчитывать на жетон, суммарное количество которых подсчитывается в конце аукциона | Учащиеся заявленных классов. | Учителя математики. Желательно наличие на аукционе «эксперта» в каждой заявленной теме. То есть если темой одного из туров будет, скажем «Биология в числах», то проверять достоверность ответов детей будет легче в присутствии биолога. В качестве атрибутики всем участникам аукциона можно раздать заготовленные картонные таблички, которые они будут поднимать выражая желание высказаться, ну и разумеется наградные жетоны, которые они в последствии смогут обменять на бонусы. |
| Среда | Акция «Час математики». | Все прекрасно знакомы с такой популярной последние несколько лет акцией, как «Час Земли», когда все жители города синхронно на один час должны выключить свет и электроприборы, чтобы дать планете отдохнуть. Так почему бы не использовать эту концепцию на школьной неделе математики и не провести урок математики разом во всех кабинетах в каждом классе? Естественно реализовать это можно только в игровой форме, но разве кто-то из учеников будет против того чтобы поиграть?  За основу предлагается взять единую игру, мне симпатизирует телевизионная «Своя игра», по её мотивам легко придумать игровой урок по любой теме. Реализуется игра легко, в виде презентации, первый слайд которой делается в виде таблицы с названиями тем и стоимостью вопросов. Класс делится на команды по 5-6 человек. Каждая команда поочередно выбирает тему и цену вопроса. На обдумывание дается 1 минута, если команда дает правильный ответ, то им присуждается очко. В случае неправильного ответа возможны два варианта: вопрос сгорает (вы озвучиваете или показываете ответ) или переходит другой команде с последующим присуждением очков. Переходить от первого слайда презентации к выбранному участниками вопросу очень легко с помощью гиперссылки. | Все учащиеся 5 – 11 классов. | Все учителя.  Поскольку все классы будут играть одновременно, то для проведения достаточно составить несколько игр отличающихся лишь уровнем сложности вопросов (например, для 5-6, 7-9 и 10-11 классов). Не забудьте добавить такие рубрики как кот в мешке (вопрос на совершенно постороннюю тему), музыкальный вопрос и вопрос аукцион (если команда, выбравшая этот вопрос, не знает ответа, то ход переходит следующей, которая может получить за него уже 2 очка и т. д.). Каждый участник победившей команды получает отметку пять (по желанию это может быть отметка по предмету учителя, проводившего игру). |
| Четверг | Математический ЧГК. | Все прекрасно знакомы с правилами телевизионной игры «Что? Где? Когда?». Организовать подобное мероприятие в школе достаточно просто. От каждого класса (возможно участие классов только среднего или только старшего звена) к участию должна быть заявлена команда из 5 – 7 «знатоков». «Господин ведущий» по очереди зачитывает заранее подготовленные вопросы (логические задачи, задачи исключительно математической направленности, вопросы, связанные с историей математики и биографией известных математиков и т.д.). На обдумывание командам дается одна минута, по истечении которой каждая команда должна дать ответ. Для удобства ответ каждая команда записывает на листочек, они заготавливаются заранее. Разумеется, побеждает команда, заработавшая большее число очков, они получают «хрустальную сову», почет и уважение, ну и конечно по пятерке в журнал! | Заранее заявленные команды от классов. | Тут вариантов несколько. В качестве основных организаторов могут выступать учителя-предметники (каждый готовит интересный вопрос, связывающий математику с их собственным предметом) или сами учащиеся (старшеклассники), подготовленные ими вопросы естественно корректируются учителями. Для удобства проведения предусматриваются «ласточки» (ученицы 5-6 классов), оперативно собирающие листки с ответами по истечении отведенного времени. |
| Пятница | Церемония закрытия. | Торжественна церемония подведения итогов и награждения. Концерт. От каждого класса (или параллели) заявляют представителей с творческим номером (это может быть песня, стихотворение, сценка, математические фокусы, все что угодно, так или иначе имеющее отношение к учебе и изучению математике). | Все учащиеся 5 – 11 классов. | Все учителя, исполнители творческих номеров. Ученики также могут выступать в качестве помощников (выносить грамоты, подарки, объявлять номера и т. д.) |

Что касается системы оценивания учащихся, то здесь возможны различные варианты, на мой взгляд, наиболее предпочтительными и мотивирующими для самих детей будут хорошие отметки по предмету (так называемый личный зачет). На церемонии закрытия недели математики можно отметить самых активных участников, целые команды или даже классы. Для награждения подойдут грамоты и небольшие подарки, например линейка или циркуль (всё, что связано с математикой и имеет утилитарный характер). Особо отличившихся можно наградить грамотами в специальных шуточных номинациях («Юный Пифагор», «Повелитель треугольников» и т. д.), вручить значки или наградные ленты. В общем, в создании положительного эффекта проведения предметной недели в школе немаловажной является атмосфера праздника и торжественности, чем больше учеников окажутся отмеченными, тем больше мотивации для активного участия в других мероприятиях школы у них появится.

Далее кратко представлены некоторые темы и виды работы, позволяющие обеспечить межпредметные связи с математикой и продемонстрировать вовлеченность учителей-предметников:

* русского языка:
* уроки по теме числительные, склонение числительных;
* использование математических текстов;
* синтаксический разбор предложений, описывающих математические факты;
* физики:
* векторные величины;
* стандартный вид числа;
* формулы выражения одних величин через другие;
* английского языка:
* знакомство с элементарными математическими терминами;
* чтение простейших математических выражение;
* чтение и перевод на русский язык английских математических текстов;
* перевод на английский язык математических определений, теорем и т. д.;
* изобразительного искусства:
* выставка рисунков «Цифры вокруг нас» (за основу берутся ассоциации детей о схожести внешнего вида цифр с окружающими предметами, например, 2 – лебедь, 5 – одноколесный велосипед и т. д.);
* технологии:
* конкурс поделок «Волшебный фигуры» (за основу берутся геометрические фигуры, результатом деятельности могут выступать отдельные работы или целое панно, над которым будет работать весь класс);
* истории:
* исторические сведения о древнегреческих математиках (Архимед, Герон, Евклид, Пифагор, Птолемей, Фалес, Эратосфен и т. д.);
* старинные меры и измерительные приборы;
* географии:
* изучение строения Земли (упоминание об Эратосфене, вычислившем радиус Земли);
* вычисление длины окружности Земного шара;
* географические координаты;
* масштаб карты;
* музыке:
* первые упоминания о дробях (доли, полутона);
* современная музыкальная интерпретация числа пи.

В качестве приёмов, позволяющих оценить эффективность предложенного решения, можно выбрать рефлексию. Она поможет определить общее настроение в школе после проведения тематической недели. Интересно было попробовать провести её в следующей форме: на большом листе изображается ствол и ветви дерева, каждый учащийся в зависимости от личных результатов рисует или приклеивает заранее вырезанные яблоко, цветок, зеленый лист или жёлты лист. Яблоко (плод) обозначает, что тематическая неделя прошла очень плодотворно, удалось узнать что-то новое и интересное. Цветок говорит о том, что было достаточно интересно и занимательно. Зеленый лист – нейтрально, ничего необычного, а жёлтый – скучно, не понравилось.

В качестве индикатора предметной пользы хотелось бы предложить провести банальное тестирование по «пройденному материалу», несколько общих вопросов, проверяющих, запомнили ли они представляемую в рамках недели математики информацию. Также полезным будет спросить что запомнилось им больше всего, любая информация, будь то восторженный отзыв о форме проведения или же наиболее впечатливший факт, усвоенный в результате проводимых мероприятий даст нам представления о том, что же все-таки наилучшим образом воздействует на заинтересованность обучающихся, какого рода информация и деятельность способна повысить мотивацию и познавательный интерес.

Данное решение является лишь примерным планом возможных общешкольных внеурочных мероприятий посвященных проведению недели математики. Здесь не приводятся конкретные материалы игр и сценарии, так как все вопросы и задания должны быть разработаны с учетом способностей и особенностей детей, обучающихся в данном учреждении. Однако, довольно подробно, с примерами описываются идеи, которые можно взять за основу. Главной задачей в данном контексте ставилось привлечение к проведению предметной недели других учителей-предметников и демонстрация детям четкой взаимосвязи между математикой и всеми остальными изучаемыми предметами. Пользуясь предложенными примерами элементов деятельности на других уроках, можно в полной мере реализовать принцип прикладного обучения и раскрыть ценностный аспект, а так же творческий потенциал предметов.

Предложенный план естественным образом может быть взят за основу проведения предметной недели любой другой школьной дисциплины. В каких-то кардинально отличающихся ситуациях могут быть использованы отдельные фрагменты данной разработки. Например, за основу любого тематического внеклассного мероприятия может быть взята любая из игровых форм. Игру по мотивам телевизионной викторины «Своя игра» успешно можно использовать на уроке-обобщении. Аукцион или его фрагмент может быть уместен также на вводных уроках, когда тема урока напрямую связана с темой аукциона и дети заранее знакомятся с ней дома.

Проведение в школе предметной недели математики в течение этого учебного, с использованием, предложенного мною, в качестве решения профессиональной задачи материала, в первую очередь поспособствует интеграции школьных знаний, повышению образовательного интереса учащихся и развитию мотивации к обучению математике. Возможно, кто-то из учащихся в большей мере заинтересуется отдельными отраслями математики или, наоборот, её яростный любитель откроет для себя и другие учебные дисциплины, заметив в них взаимосвязь с математикой. Для меня же, как для учителя, полезным будет опыт активного предметного взаимодействия с коллегами, использование интерактивных методов обучения, внедрения в практику различных форм проведения уроков. Последствия подобного рода мероприятий, в любом случае, будут носить позитивный характер, так как любая творческая деятельность полезна для здоровья, душевного состояния, а также играет немалую роль в формировании и социализации личности.