

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 12»

188800, Ленинградская область, город Выборг, улица Гагарина 38/14,
ОКПО: 46267606 ОГРН: 1024700881039 ИНН: 4704040487 КПП: 470401001
тел/факс: 8 (81378) 21-095, e-mail: sch12vbg@gmail.com

Приложение к Основной
образовательной программе

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
МБОУ «СОШ № 12»
протокол от 30.08.2019 № 14

УТВЕРЖДЕНА

приказом
МБОУ «СОШ № 12»
от 30.08.2019 № 425

Программа курса внеурочной деятельности
«Решение задач ЗМШ»
(заочной математической школы)

Срок реализации: 1 год
Автор-составитель: Осипцова Г.П.
Учитель математики

г. Выборг
2019 год

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 2-го поколения и в соответствии с образовательной программой заочной математической школы (ЗМШ) центра «Интеллект». В рамках реализации ФГОС под внеурочной деятельностью следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы ООО: личностных, предметных и метапредметных. Среди предметов, формирующих интеллект, математика занимает первое место. Неоценим вклад математики в создание научных методов познания действительности. Осуществление внеурочной деятельности в условиях ФГОС предполагает акцентировать внимание на деятельностной и практической составляющих содержания программы, на применении творческих форм организации внеурочной деятельности, способных привить интерес к математике, развить мотивацию к определенному виду математической деятельности, включить учащегося в самостоятельную поисковую и исследовательскую деятельность.

Внеурочная деятельность способствует развитию, раскрытию способностей и активизации познавательного интереса учащихся. При этом внеурочная деятельность позволяет приблизить математику к жизни, делает эту науку более осязаемой для учащихся, усиливает их мотивацию знать эту науку.

Актуальность программы.

Являясь дополнением к урочной деятельности внеурочная позволяет сделать обучение более успешным, включить учащихся в активную познавательную деятельность, способствует формированию УУД. Программа даёт возможность углубить знания по отдельным темам, приобрести навыки исследовательской деятельности, выявить и реализовать свои возможности, получить более прочные, дополнительные знания по предмету для будущей профессии. Внедрение программы повышает эффективность образовательного процесса и увеличивает мотивацию к изучению предмета «Математика» в частности. Практическая значимость программы очевидна: развитие математических способностей, логического мышления, алгоритмических и исследовательских навыков, приобщение к математической культуре, истории математических открытий. Творческий характер и многообразие форм деятельности способствуют благоприятной социальной адаптации в жизни. «Работа» в команде формирует качества толерантности, взаимопомощи, ответственности за свои знания, учит вести диалог, приучает к критической самооценке своих действий. Использование современных технических средств способствует совершенствованию информационной грамотности учащихся. Деятельностные технологии позитивно влияют на формирование социального здоровья учащихся, формируют потребность в самопознании, саморазвитии

Цели организации внеурочной деятельности:

- 1) развивать творческое, логическое, конструктивное мышление учащихся; математический кругозор, мотивацию к исследовательскому виду деятельности;

- 2) расширять и углублять знания и умения учащихся по математике, формировать навык планирования последовательности действий при решении задач, то есть алгоритмическую культуру учащихся;
- 3) активизировать познавательную, творческую и исследовательскую инициативу учащихся, навыки самостоятельной работы;
- 4) выявлять одаренных детей и вовлекать каждого учащегося во внеклассную деятельность — неперенное условие для самореализации и саморазвития учащихся;
- 5) способствовать личностному росту учащихся через вовлечение их в творческую индивидуальную и коллективную исследовательскую деятельность благодаря внеурочным занятиям ;
- 6) воспитывать культуру общения (диалога): коммуникативность, толерантность, синтонность; а также культуру выступления, стиль, информационно-коммуникативные навыки, ответственность, самостоятельность на занятиях;
- 7) формировать личностные компетентности учащихся, содействовать профессиональной ориентации учащихся в области математики и ее приложений;
- 8) воспитывать волевые качества, настойчивость, инициативу.

Задачи по организации внеурочной деятельности:

Обучающие:

- Развивать познавательный интерес к нестандартным и усложненным задачам, содержание которых выходит за пределы учебника, решение которых требует знания новых методов, новых навыков, новых знаний, не предусмотряваемых школьной программой.
- Формировать навык решения соответствующих задач.
- Выявлять логико-математические способности.
- Развивать мотивацию к исследовательской деятельности, к самостоятельности при решении задач
- Формировать умение рассуждать и навык решения задач по темам «Комбинаторика», «Графы», «Принцип Дирихле» «Линейные и кусочно-линейные функции».

Воспитательные:

- Формировать гражданскую позицию, общественную активность личности, культуру общения и поведения в социуме, навык здорового образа жизни;
- Формировать глобальное мировоззрение через занятия интегративно-математического содержания
- Формировать личностные компетенции через метапредметное содержание курса и практическую направленность занятий .

Развивающие:

- Развивать личностные свойства: внимание, внимательность, память, самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность.
- Формировать потребности в самопознании, саморазвитии.
- Развивать умение анализировать, сравнивать и обобщать.
- Развивать логическое мышление.
- Развивать умение алгоритмизации решения задач.
- Формировать навык построения «модели» решения задач.
- Развивать исследовательские навыки при решении задач
- Развивать математико-интегративное мышление через решение задач практического содержания.

Отличительные особенности программы.

Программа составлена в полном соответствии с требованиями составления программ внеурочной деятельности в рамках реализации ФГОС 2-го поколения, содержит базовые теоретические идеи: развитие познавательного интереса к математике, углубление и расширение тем учебного курса, формирование УУД. Метапредметный, творческий, интегрированный и исследовательский характер деятельности позитивно влияют на формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, получение опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, получение опыта самостоятельного общественного действия. Ключевые понятия: мотивация, познавательная активность, УУД, ФГОС, деятельность, математическая грамотность, логика, метапредметность, поиск, исследование, интеграция, гражданская позиция, культура общения и поведения в социуме, диалог, самостоятельность, ответственность, активность, самопознание, саморазвитие, здоровый образ жизни. Формируемые универсальные учебные действия полностью отвечают задачам основной образовательной программы по основной школе, ФГОС, ООП и ООО .

Особенности возрастной группы.

Программа общеинтеллектуальной направленности построена с учетом возраста и психологических особенностей учащихся. Этим можно объяснить то, что основной формой внеклассной работы по математике с учащимися 8 класса могут стать самостоятельная работа по решению задач, исследовательская работа, математические дебаты (споры по той или иной математической проблеме), совместные обсуждения способов решения той или иной задачи. Набор детей — свободный, по желанию. Режим занятий: в 1 час в неделю (всего 35 часов)

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать логические задачи;
- выполнять деление многочлена на многочлен;
- находить НОД, используя алгоритм Евклида;
- решать числовые ребусы, головоломки, задачи на шахматы и шашки, на вычеркивание и расстановку чисел;
- решать задачи, используя графы;
- решать задачи на комбинаторику и вероятность;
- строить графики кусочных функций, функций с модулями;
- решать задачи на доказательство, разбиение на группы по принципу Дирихле.

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности творческой деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся получит возможность научиться:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- владеть монологической и диалогической формой речи.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;

- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;
- обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
- устанавливать аналогии;
- проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.
- сформировать навыки работы с информацией.

Содержание программы

Тема I. «Занимательная логика» (5 часов).

Во всякой творческой деятельности нужны человеку сообразительность, находчивость, догадка, умение рассуждать. Среди задач на сообразительность особый интерес представляют логические задачи. Если для решения задачи требуется лишь логически мыслить и совсем не нужно производить «арифметические выкладки», то такую задачу обычно называют логической. Логические задачи относятся к числу математических, поскольку логику можно рассматривать как очень общую, фундаментальную математику. Все же логические задачи удобно выделить и изучать отдельно от их более многочисленных «арифметических сестер». При их решении основную, решающую роль играет правильное построение цепочки точных, иногда очень тонких рассуждений.

Элементы содержания. Введение в тему, решение задач на метод исключения, задачи о мудрецах, задачи о лжецах и рыцарях

Формы деятельности: уроки-практикумы, соревнованиemodelирование, урок-сюрприз, урок-исследование

Виды деятельности: познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

Тема II. «Целые числа» (5 часов).

Элементы содержания. Введение в тему, цифровые задачи, арифметические курьезы. Определение и простейшие свойства делимости, деление с остатком. Признаки делимости. НОД, алгоритм Евклида, Взаимно простые числа. Простые числа, сравнения. Решение задач по теме «Целые числа».

Форма деятельности: урок-игра, урок-соревнование, проблемный урок, урок-смотр знаний, семинар.

Вид деятельности: познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

Тема III. «Игры» (5 часов).

Элементы содержания. числовые игры (ребусы, головоломки, шифры); софизмы и магические квадраты; перекладывания, перемешивания; Задачи на шахматы и шашки, на вычеркивание и расстановку чисел.

Форма деятельности: урок-игра, урок-соревнование, проблемный урок, урок-смотр знаний, семинар.

Вид деятельности: познавательная, учебно-тренировочная, проектно-исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение.

Тема IV. «Графы» (5 часов).

Элементы содержания. Понятие графа, степени вершин и подсчет числа ребер. Эйлеровы графы. Деревья. Теорема Эйлера.

Форма деятельности: обобщающий урок-практикум решения задач, исследовательский проект.

Вид деятельности: учебно-тренировочная, исследовательская, творческая, проблемно-ценностное общение, познавательная,

Тема V. «Комбинаторика и вероятность» (5 часов).

Элементы содержания. Простые методы подсчета. Числа и задачи по теме «Числа». Треугольник Паскаля. Шары и перегородки.

Форма деятельности. Урок-игра, урок-соревнование, проблемный урок, семинар.

Вид деятельности: познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая.

Тема VI. «Линейные и кусочно-линейные функции» (5 часов).

Элементы содержания. Линейная функция, кусочно-линейная функция. Функции с модулями. Функция «Знак числа». Антье.

Форма деятельности. : Урок-практикум решения задач; проектная деятельность, урок-исследование, урок-презентация.

Вид деятельности: познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая.

Тема VII. «Принцип Дирихле» (5 часов).

Элементы содержания. Введение в тему. Решение задач на доказательство, разбиение на группы по принципу Дирихле.

Форма деятельности. Урок-демонстрация, урок-практикум решения задач; урок-исследование,

Вид деятельности: познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, творческая.

Планируемые результаты и способы их проверки

В результате изучения курса учащиеся:

- расширяют представление о методах математики в познании действительности;
- приобретают знания и навыки в решении нестандартных, в том числе олимпиадных задач.

Развивают умения:

- воспроизводить изученные понятия, алгоритмы решения задач с помощью нестандартных методов;
- анализировать и выбирать оптимальные способы решения нестандартных задач;
- ориентироваться в информационном пространстве;
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи,
- самостоятельно выдвигать гипотезы, логически обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, принимать решения.

Воспитывают:

- критическое мышление, умения в исследовательской, творческой деятельности;
- самостоятельность в конструировании своих знаний; - самостоятельность в выдвижении гипотез, логических обоснований суждений.

Способы проверки результатов.

Итоги внеурочной деятельности подводятся при проверке контрольных работ преподавателями ЗПШ; на школьных, районных, олимпиадах по математике, а также на результатах участия на конференциях, турнирах, конкурсах. Но важнее всего — первоначальная рефлексия: каждый участник может сам себя оценить или это может быть коллективная оценка после каждого занятия.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
1.	Занимательная логика	5 часов
2.	Целые числа	5 часов
3.	Игры	5 часов
4.	Графы	5 часов
5.	Комбинаторика и вероятность	5 часов
6	Линейные и кусочно-линейные функции	5 часов
7	Принцип Дирихле	5 часов