

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования мэрии г. Череповца
МАОУ "СОШ № 28"

РАССМОТРЕНО
методическим
объединением
учителей общественно-
научных предметов
протокол №1
от 29.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
педагогическим советом
МАОУ "СОШ №28"
протокол №1
от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МАОУ "СОШ №28"
приказ №142-ОД
от 31.08.2023 г.

Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«За страницами учебника математики»

для учащихся 11Б класса

срок реализации 1 год

г. Череповец

2023-2024 учебный год

Введение

Данная программа курса внеурочной деятельности в рамках ФГОС составлена на основе:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями).
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и Письма Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности реализации дополнительных и общеобразовательных программ».
3. Концепции развития дополнительного образования детей от 04.09.2014г. № 1726-р.
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41.
5. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся развивать общеинтеллектуальные, предметные способности, а также позволяют готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам.

Программа данного курса представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся 11 классов и рассчитана на 1 год обучения. Учебный план по внеурочной деятельности предусматривает изучение курса в 11 классе в количестве 33 часов, 1 час в неделю.

Актуальность выбора определена следующими факторами: на основе диагностических фактов выявлено, что у учащихся слабо развиты память, устойчивость и концентрация внимания, наблюдательность, воображение, быстрота реакции.

Интеллектуализация образования – это путь движения к обществу, где образование становится фактором устойчивого развития. Главная роль в решении задач интеллектуализации современного образования отведена умственной и познавательной деятельности, формированию у обучаемых интеллектуальных приёмов и творческих способностей, общих ключевых компетенций. Разработка проблемы интеллектуализации обучения предполагает не только рассмотрение разных подходов и контекстов, но и выявление фундамента и условий развития интеллекта, структуры, видов и особенностей интеллектуальной деятельности учащихся. Интеллект – это, прежде всего, способность учащихся к продуктивно-

творческой деятельности, в центре которой стоит овладение понятийным содержанием, диалог, общение, обсуждение, решение проблем, исследовательские проекты, их защита, олимпиады, конкурсы.

Большую роль в процессе учебной деятельности школьников, как отмечают психологи, играет уровень развития познавательных процессов: внимание, восприятие, наблюдение, воображение, память, мышление. Развитие и совершенствование познавательных процессов будет более эффективным при целенаправленной организованной работе, что повлечёт за собой и расширение познавательных возможностей детей.

Существует необходимость создания такой развивающей среды, в которой деятельность учащихся будет организована таким образом, чтобы появилась возможность расширения воспитательного воздействия и передачи полученных знаний в виде продукта творческой деятельности.

Систематический курс, построенный на разнообразном внеучебном материале, создает благоприятные возможности для развития личности ребёнка, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предложенному курсу происходит становление развитых форм самосознания и самоконтроля, исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство.

Отличительными особенностями курса являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения учебного курса.
2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты**.
3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают **уровневую оценку** в достижении планируемых результатов.
4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией, психологом.

Цель данного курса: развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий.

Основные задачи курса:

- расширить и углубить практические и теоретические знания учащихся по математике;
- обучить учащихся приемам и методам решения задач, повышенной сложности;
- продолжить формирование опыта интеллектуальной деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать; умения работать с дополнительной учебной литературой;
- помочь учащемуся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;

- научить учащихся применять знания в новых ситуациях.

Ведущие способы учебной деятельности:

- лекции;
- практикумы;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Основные принципы:

- *опережающая сложность* (дома предлагается решить по 5-10 задач на неделю, причем 3-5 доступны всем, 1-3 – небольшой части учащихся и 1-2 – ни одному ученику);
- *смена приоритетов* (при решении достаточно трудных задач отдается приоритет идее; при решении стандартных, простых задач главное – правильный ответ);
- *вариативность* (сравнение различных методов и способов решения одного и того же уравнения или неравенства);
- *самоконтроль* (регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач должен быть неизменным элементом самостоятельной работы учащихся).

Средства, применяемые в преподавании:

ИКТ, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, схемы, справочные материалы.

Курс предусматривает изучение методов решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами, расширение и углубление знаний учащихся по решению тригонометрических, иррациональных уравнений и неравенств. Большое внимание уделяется задачам с параметрами. Задания данного курса не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся.

Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Развитие качеств мышления (гибкость, самостоятельность, глубина, последовательность);
4. Развитие способности к восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл

поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
7. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач различного типа;
8. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Метапредметные

1. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
3. Формирование умений проводить доказательные рассуждения;
4. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
5. Развитие навыков самоконтроля при решении учебных задач;
6. Формирование умений адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
7. Развитие умений видеть математическую задачу в контексте проблемной, практической ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
9. Развитие умений понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. Развитие умений выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

Предметные

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

1. Овладеть техникой преобразований выражений, решения уравнений и неравенств, повышенной сложности.
2. Повысить уровень своей математической культуры, познавательной активности в области математики.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

1. Решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули.

2. Решать задания повышенного уровня сложности.
3. Преобразовывать выражения, содержащие модуль, параметр.
4. Строить графики, содержащие модуль, комбинации элементарных функций.
5. Преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции.
6. Повысить уровень математического и логического мышления учащихся.
7. Развить навыки исследовательской деятельности.

В ходе изучения курса учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации.

Способы контроля и оценки.

Для оценки знаний проводится входной контроль в форме теста, текущая аттестация проводится в виде письменных тестовых работ. Выполнение проверочной работы предполагает решение нескольких предложенных задач по определенному разделу программы. В ходе выполнения курса планируется проводить обучающие и контрольные тесты, которые позволят закрепить и проконтролировать полученные знания. Оценка знаний и умений школьников проводится с учетом результатов выполненных практических и исследовательских работ, участия в защите решения экспериментальных, теоретических и вычислительных задач.

Альтернативной формой контроля усвоенных знаний и приобретенных умений могут служить следующие виды работ:

- создание компьютерной программы, иллюстрирующей явление, процесс;
- создание презентации, отражающей последовательность действий при исследовании влияния изменения параметра на состояние системы в целом;
- участие в научно-практических конференциях;
- участие в олимпиадах различного уровня.

Содержание

Тема 1. «Уравнения, неравенства и их системы» (12 часов)

Основные методы решения уравнений. Уравнения с модулем.

Системы уравнений, основные методы решений.

Основные методы решения неравенств. Неравенства с модулем.

Тема 2. «Уравнения и неравенства с параметром» (8 часов)

Уравнения и неравенства с параметрами. Аналитические методы решения.

Графические методы решения и исследования в задачах с параметрами.

Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр.

Тема 3 «Тригонометрические уравнения и неравенства» (3 часа)

Основные методы решения тригонометрических уравнений.

Некоторые частные типы тригонометрических уравнений. Отбор корней. Запись решений.

Основные методы решения тригонометрических неравенств.

Тема 4 «Иррациональные уравнения и неравенства» (3 часа)

Основные методы решения иррациональных уравнений.

Некоторые частные типы иррациональных уравнений. Отбор корней. Запись решений.

Основные методы решения иррациональных неравенств.

Тема 5 «Логарифмические и показательные уравнения и неравенства» (3 часа)

Основные методы решения логарифмических и показательных уравнений.

Некоторые частные типы логарифмических и показательных уравнений. Отбор корней. Запись решений.

Основные методы решения логарифмических и показательных неравенств.

Тема 6 «Нестандартные методы решения уравнений и неравенств» (4 часа)

Уравнения и неравенства, решение которых основано на использовании монотонности и ограниченности входящих в них функций.

Метод рационализации.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Уравнения, неравенства и их системы	12
2.	Уравнения и неравенства с параметром	8
3.	Тригонометрические уравнения и неравенства	3
4.	Иррациональные уравнения и неравенства	3
5.	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства	3
6.	Нестандартные методы решения уравнений и неравенств	4
	Итого:	33

Формы организации учебных занятий:

фронтальная, индивидуальная и групповая.

Формы проведения занятия и виды деятельности:

Игры, конкурсы, участие в математических олимпиадах, оформление математических газет, брошюр и пособий, Решение занимательных задач, задач повышенной трудности, решение практических задач, Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой, Творческая работа в группах, проективная работа, экскурсии, Практическая работа, диагностическая работа.

Формы учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности:

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Математика для всех», предполагает обучение на двух основных уровнях: первый - информативный, который заключается в изучении новых математических сведений, понятий; второй — практический, где обучающийся решают задачи, применяя полученные знания.

Наиболее рациональным способом учета знаний, умений будет проведение необходимого контроля обучающихся после каждого изучаемого раздела. Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, сертификатов участия в конкурсах, грамот.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Для отслеживания метапредметных и предметных результатов возможно проведение нескольких диагностических работ, которые должны носить так же и обучающий характер. Продуктивным так же будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, творческие конкурсы, написание доклада, проекта, выпуск математических газет, мини задачник. Показателем успешности освоения курса можно считать участие и результаты детей в школьных и городских олимпиадах, дистанционных конкурсах. По окончании курса предполагается выполнение проектных или исследовательских работ (индивидуальных или коллективных) и их защита. Примерная тематика указана в следующем разделе.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

1. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.

2. Сайт <http://математическая-школа.рф>
3. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа: <http://www.rusolymp.ru>
4. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
5. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа: <http://zadachi.mcsme.ru/easy>
6. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа: <http://zadachi.mcsme.ru>
7. Задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
8. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим <http://www.mcsme.ru/free-books>