

**Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования
муниципального казенного общеобразовательного учреждения
«Шадринская средняя общеобразовательная школа»
(ООП СОО «МКОУ «Шадринская СОШ»)
приказ № 31 от 03 марта 2020 года.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса**

**ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
ГРАМОТНОСТИ**

10 КЛАСС

с. Шадрино - 2020 г.

Пояснительная записка

к рабочей программе по курсу «Практикум по математической грамотности», 10 класс

Курс предназначен для учащихся 10-11 классов средней общеобразовательной школы. Данный курс рассчитан на 34 часа.

Основной целью программы является систематизация знаний с углублением навыков решения нестандартных задач, повышение уровня общей математической подготовки, функциональной грамотности, а конкретно математической грамотности.

Включенный в программу материал направлен на формирование познавательного интереса у учащихся и может быть использован для разных групп учащихся вследствие своей обобщенности и практической направленности, а также ориентирован на развитие у детей способов умственной и исследовательской деятельности средствами специальных задач, содержание которых отражает житейские и математические ситуации.

Занятия проводить последовательно 1 раз в неделю.

Актуальность:

Актуальность данной программы объясняется тем, что углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применение высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление. Содержание данного курса предполагает решение большого количества логических задач, поскольку решение задач – это практическое искусство, научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь. Мышление, как учит психология, начинается там, где нужно решить ту или иную задачу. Каждая задача непременно заканчивается вопросом, на который надо дать ответ. Задача будит мысль учащегося, активизирует его мыслительную деятельность.

Цель курса:

— Образовательная цель: актуальность для учащихся, самоопределение своих интересов в сферах науки, подготовка к осознанному выбору профиля посредством решения логических задач.

— Развивающая цель: формирование у школьников целостного представления о математике в многообразии её межпредметных связей, позволяющее привести в систему ранее полученные знания о способах решения логических задач, увидеть широкие возможности применения математики в различных отраслях знаний и наоборот, увидеть уникальность, высокую абстрактность, и, вместе с тем, широту применения математических объектов.

— Воспитательная цель: формировать интеллектуально-личностные качества учащихся, создавая творческий потенциал, способный к конкуренции, формирование логической культуры школьника.

Задачи курса:

— способствовать формированию у школьников сферы научных, технических, профессиональных интересов, их самоопределение в выборе профиля;

— показать возможности применения логики для анализа текстов литературных произведений, решения текстовых задач различных отраслей науки, практической направленности

— развивать умение школьников правильно и быстро совершать стандартные логические операции, принимать продуманное, взвешенное решение, правильно говорить о действиях своего и чужого мышления.

1. Планируемые результаты курса «Практикум по математической грамотности»

Программа курса по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

Личностных:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

- овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные результаты:

В результате освоения курса обучающиеся научатся:

- развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением

- математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
 - развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
 - овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
 - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
 - развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

Обучающиеся получают возможность для :

- сформированности понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- сформированности умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

2. Содержание программы курса по математике

Формы организации и виды деятельности.

I раздел. История математики.

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Поиск нужной информации в источниках различного типа.

Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части

общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.

Формы организации внеурочной деятельности: исследовательская и проектная деятельность.

II раздел. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Поиск нужной информации (формулы) в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам, конкурсам, викторинам, урок-презентация, урок – исследования.

III раздел. Уравнения и неравенства.

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на

самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных конспектов. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

IV раздел. Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

V раздел. Логика

Логика как наука. Понятие об алгебре высказываний. Логические операции. Логические переменные и логические функции. Сложное высказывание. Законы логики. Упрощение сложных высказываний.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

При решении логических задач учащиеся достаточно легко привыкают к требованию формализации условий задачи и построению модели задачи;

Знание логических операций и умение строить сложные логические выражения помогают учащимся быстрее изучить условные выражения и условные операторы языка программирования и меньше ошибаться при их использовании.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

Способы проверки результатов: участие в олимпиадах разных уровней, участие в предметной неделе, участие в ежегодной школьной научно-практической конференции «Познание», результаты ЕГЭ, поступление учащихся в высшие учебные заведения.

Но важнее всего — первоначальная рефлексия: каждый участник может сам себя оценить или это может быть коллективная оценка после каждого занятия.

III. Тематическое планирование.

№п/п	Раздел	Количество часов
	10 класс	
1	Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.	16 ч.
2	Уравнения. Неравенства.	10 ч.
3	Задачи-головоломки. Планиметрия.	6 ч.
4	История математики	2 часа
	Итого:	34 ч.
	11 класс	
1	Уравнения. Неравенства.	6ч
2	Планиметрия. Стереометрия.	13 ч.
3	Логика	9ч.
4	Подготовка к ЕГЭ	6ч
	Итого:	34ч

Оценочные материалы

Промежуточная аттестация

https://uchitelya.kz/wp_quiz/matematiceskaya-gramotnost-25-variant/

Перечень методического обеспечения

1. Математическая грамотность. Тестовые задания для абитуриентов, 2017г.
2. Базаров Е.М. Математика: Учебник-тест для подготовки к ЕНТ., Алматы: ШЫҢ-Кітап, 2017г.
3. Степанова Т.С. Геометрия. Весь школьный курс в таблицах., Минск, 2018г.
4. Алгебра. Весь школьный курс в таблицах. Минск, 2018г.
5. Рустюмов С.Т., Рустюмова И.П. Пособие для подготовки к ЕНТ, Алматы, 2017г.
6. Сайт Института стратегии и развития образования Российской академии образования.
<http://skiv.instrao.ru/content/board1/>
7. <https://uchitelya.kz/testy/matematiceskaja-gramotnost/>