

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Лицей № 176»

ПРИНЯТО
решением кафедры
математического и информационно-
технологического образования
Протокол от 15.08.2017 № 1

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Данилова З.И.
16.08.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса «Математический практикум»
для основного общего образования
8 класс

Составители:
Секретенко И.П., учитель математики
Павликова О.И., учитель математики
Будникова Л.Н., учитель математики

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа учебного курса «Математический практикум» являясь составной частью ООП ООО МАОУ «Лицей № 176», составлена в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС ООО, Положением о рабочей программе МАОУ «Лицей № 176». ООП ООО МАОУ «Лицей № 176» разработана в соответствии с ФГОС ООО и с учетом Примерной ООП ООО (www.fgosreestr.ru) (на основании пунктов 7 и 10 статьи 12 Федерального Закона от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Рабочая программа является нормативным документом, определяющим содержание изучения учебного предмета, достижение планируемых (личностных, метапредметных и предметных) результатов, основные виды учебной деятельности, которые определены на уровень обучения, и количество часов.

Рабочая программа разработана группой учителей: Секретенко И.П., Павликова О.И., Будникова Л.Н. для обучающихся 8 класса, обсуждена и принята на заседании кафедры математического и информационно-технологического образования МАОУ «Лицей № 176», согласована с заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «Лицей № 176».

Рабочая программа содержит 4 пункта

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного курса «Математический практикум»
3. Содержание учебного курса «Математический практикум»
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

1. Пояснительная записка

Одним из направлений в обучении математики является расширение кругозора, повышение мотивации учения и самообучения. Это возможно только при условии учёта индивидуальных особенностей ребёнка и его способностей. Программа математического практикума для обучающихся 8 класса расширяет базовый курс математики и позволяет обучающимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно примыкают к основному курсу и позволят удовлетворить познавательную активность учащихся. Кроме того, данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике.

Предлагаемый материал является обобщением ранее приобретённых программных знаний, способствует стабильному овладению стандартными методами решения практических задач. Многие обучающиеся испытывают трудности в применении полученных знания по предмету при решении практических задач, не вчитываются в условие, не всегда дают ответы на вопросы, поставленные в задаче. В результате изучения курса они должны получить навыки применения теоретического материала при решении практических задач, приобрести стабильность и уверенность при выполнении алгебраических преобразований и математических вычислений, усвоить приёмы быстрого и рационального счёта. При решении задач очевидны межпредметные связи с химией, физикой, экономикой, географией, что позволяет повысить мотивацию к изучению предмета.

Цель:

1. Развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению математики.
2. Применение математических знаний в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях.
3. Развитие культуры математических вычислений и стабильности в преобразовании алгебраических выражений.
4. Расширение кругозора.

Задачи:

- 1) научить решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- 2) развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- 3) показать обучающимся методы решения задач на проценты, на сплавы, смеси и растворы;

- 4) научить решать одну задачу разными способами;
- 5) оказать помощь в подготовке к успешному прохождению ГИА;
- 6) воспитывать целеустремленность и настойчивость при решении задач;
- 7) предоставить обучающимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.

Программа рассчитана на 36 часов (1 час в неделю), реализуется за счет часов компонента образовательной организации.

2. Планируемые результаты освоения учебного курса «Математический практикум»

Личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4) осознанное владение логическими действиями определенных понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области информационно-коммуникативных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения, а также приводимые к ним уравнения. Системы уравнений; применять графические представления для решения и исследования уравнений, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

3. Содержание учебного курса «Математический практикум»

Числа и вычисления

Рациональные числа. Стандартный вид числа. Проценты. Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по данной величине его процента. Нахождение процентного отношения двух чисел. Модуль числа. Степень с натуральным показателем. Квадратный корень. Свойства степени. Свойства квадратного корня.

Выражения и преобразования

Буквенные выражения. Область определения буквенного выражения. Разложение на множители многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Преобразование рациональных выражений. Свойства квадратных корней и их применение в преобразованиях.

Уравнения

Решение уравнения. Уравнения изученных видов. Квадратное уравнение. Параметр. Уравнения с параметрами.

Функции

Функции изученных видов и их свойства. Простейшие функции, содержащие модуль.

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

8 класс (36 часов)

№ занятия	Тема занятия	К-во часов
Числа и вычисления		<u>11</u>
1	Сравнение рациональных чисел	1
2	Действия с рациональными числами	1
3	Выполнение действий с числами, записанными в стандартном виде	1
4	Проценты	1
5-6	Основные задачи на проценты	2
7	Противоположные числа. Модуль числа, геометрический смысл модуля.	1
8-9	Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени	2
10-11	Квадратный корень. Нахождение значений выражений, содержащих квадратный корень	2
Выражения и преобразования		<u>12</u>
12-13	Область определения буквенного выражения	2
14	Свойства степени с натуральным показателем, преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем	1
15	Сложение, вычитание и умножение многочленов, формулы сокращенного умножения, преобразование целых выражений	1
16-17	Разложение многочленов на множители	2
18-19	Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями	2
20-21	Рациональные выражения и их преобразования	2
22-23	Свойства квадратных корней и их применение в преобразованиях	2
Уравнения		<u>7</u>
24-25	Уравнения, изученных видов решение уравнений	2
26-28	Методы решения уравнений	3
29-30	Уравнения с параметрами	2
Функции		<u>4</u>
31-32	Функции изученных видов и их свойства	2
33-34	Простейшие функции, содержащие модуль	2
35	Итоговая работа	<u>1</u>
36	Обобщающий урок	<u>1</u>
Итого		<u>36 часов</u>