

Управление образования Березовского городского округа

БМАОУ Лицей №3 "Альянс"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ЛПО

Могильникова Н.В.
Протокол №1 от «29» 08 2023 г. г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель педагогического совета:

Бирюлина Л.В.
Протокол №1 от «30» 08 2023 г. г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор:

Ион
Приказ №135 от «31» 08 2023 г. г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Дробные числа, пропорции. Измерение площадей и объемов»

для обучающихся 7-х классов

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

Одной из важных задач обучения математике в основной школе является создание для обучающихся таких условий, при которых переход к предпрофильной подготовке в 8 классе был бы максимально успешным в том смысле, что обучающиеся должны при этом доучиваться, а не переучиваться. В частности, данные условия могут быть достигнуты на основе принципа согласованности содержания обучения, включая используемый понятийный аппарат, на протяжении всех 5-9 классов, что требует некоторого углубления и расширения, рассматриваемых тем общеобразовательного стандарта, которое производится в настоящей программе за счет материала для углубленного изучения математики.

На занятиях этого элективного курса «**Дробные числа, пропорции, измерение площадей и объемов**» есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Кроме этого, одно из направлений предмета – подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ГИА- (ГВЭ)

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией, учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся.

Личностные результаты:

- положительное отношение к урокам математики;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- умение задавать вопросы, вести переговоры, публично выступать;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты:

- развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- развитие умений анализировать конкретные экономические ситуации;
- формирование умения замечать существенное, выявлять общее и делать выводы, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, в том числе и встречающиеся в прессе, находить пути их решения;
- развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- овладение математическим языком, развитие умения использовать его для описания предметов и явлений окружающего мира;
- получение навыков использования отношений и пропорций, включая процентные отношения;
- получение представления о координатах, как способе задания положения точек на плоскости;
- получение навыков обращения с геометрическими фигурами, включая измерение длин, площадей, объемов;
- развитие навыков решения задач арифметическим способом.

Содержание

1. Разложение натурального числа на множители.

Простые и составные числа. Арифметика остатков. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел.

2. Обыкновенные дроби.

Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сравнение дробей. Умножение и деление дробей. Обыкновенные и десятичные дроби.

3. Отношения и пропорции.

Основное свойство пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональностях величин. Столбчатые диаграммы. Масштаб.

4. Положительные и отрицательные числа.

Отрицательные числа. Целые числа. Рациональные числа. Представление чисел на координатной прямой. Число, противоположное данному. Модуль числа.

Действия над рациональными числами.

Бесконечная десятичная дробь.

5. Наглядная геометрия.

Фигуры на плоскости и в пространстве (треугольник, параллелограмм, правильный многоугольник, шар, сфера). Длина окружности и площадь круга.

Параллельность, перпендикулярность прямых. Прямоугольная система координат. Примеры графиков.

6. Решение задач арифметическим способом.

Задачи на процентное вычисление, на пропорциональное деление, на «смеси», на «движение» и «совместную работу», на модуль числа, на нахождение среднего арифметического, на перебор всевозможных вариантов, на «золотую пропорцию». Простейшие задачи на использование графов. Математические игры (игры - шутки, использование симметрии, игры типа НИМ).

.

Тематическое планирование
(1 час в неделю, всего 34 часов)

№ урока	Темы учебных занятий	Содержание	Характеристика основных видов деятельности
Разложение натурального числа на множители (4 часа)			
1.	Простые и составные числа. Арифметика остатков	Простые и составные числа. Арифметика остатков. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел.	Решать задачи, связанные с делимостью чисел. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).
2.	Разложение натурального числа на простые множители		
3.	Наибольший общий делитель двух натуральных чисел		
4.	Наименьшее общее кратное двух натуральных чисел		
Обыкновенные дроби (4 часа)			
5.	Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сравнение дробей. Умножение и деление дробей. Обыкновенные и десятичные дроби.	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Читать и записывать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
6.	Сравнение дробей		
7.	Умножение и деление дробей		
8.	Обыкновенные и десятичные дроби		
Отношения и пропорции (5 часов)			
9.	Основное свойство пропорции	Основное свойство пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональностях величин. Столбчатые диаграммы. Масштаб.	Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, дробях, интерпретировать их. Приводить примеры использования отношений на практике, масштаба в различных науках. Решать задачи на проценты и дроби. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)
10.	Прямая пропорциональность величин		
11.	Обратная пропорциональность величин		
12.	Столбчатые и круговые диаграммы		
13.	Масштаб в науках. Задачи, связанные с масштабом		
Положительные и отрицательные числа (5 часов)			
14.	Отрицательные числа. Целые числа. Рациональные числа	Отрицательные числа. Целые числа. Рациональные числа. Представление чисел на координатной прямой. Число, противоположное данному. Модуль числа.	Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел.
15.	Представление чисел на координатной прямой		

16.	Число, противоположное данному. Модуль числа	Действия над рациональными числами. Бесконечная десятичная дробь.	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами
17.	Действия над рациональными числами		
18.	Бесконечная десятичная дробь		
Наглядная геометрия (5 часов)			
19.	Фигуры на плоскости и в пространстве (треугольник, параллелограмм, правильный многоугольник, шар, сфера)	Фигуры на плоскости и в пространстве (треугольник, параллелограмм, правильный многоугольник, шар, сфера). Длина окружности и площадь круга. Параллельность, перпендикулярность прямых. Прямоугольная система координат. Примеры графиков.	Вычислять площади прямоугольников и квадратов, треугольников, используя формулы. Вычислять площади комбинированных фигур. Вычислять объём куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам и без применения формул. Выражать одни единицы площади и объёма через другие.
20.	Длина окружности и площадь круга		
21.	Параллельность, перпендикулярность прямых		
22.	Прямоугольная система координат		
23.	Примеры графиков		
Решение задач арифметическим способом (12 часов)			
24.	Задачи на процентное вычисление	Задачи на процентное вычисление, на пропорциональное деление, на «смеси», на «движение» и «совместную работу», на модуль числа, на нахождение среднего арифметического, на перебор всевозможных вариантов, на «золотую пропорцию». Простейшие задачи на использование графов. Математические игры (игры - шутки, использование симметрии, игры типа НИМ).	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, дробях, интерпретировать их. Приводить примеры использования отношений на практике. Решать задачи на проценты и дроби. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
25.	Задачи на пропорциональное деление		
26.	Задачи на «смеси и сплавы»		
27.	Задачи на «движение»		
28.	Задачи на «совместную работу»		
29.	Задачи на модуль числа		
30.	Задачи на нахождение среднего арифметического		
31.	Задачи на «золотую пропорцию»		
32.	Задачи на перебор всевозможных вариантов		
33.	Простейшие задачи на использование графов		
34.	Задачи на использование симметрии		