

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кулигинская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики

Рассмотрена на заседании методического объединения
учителей математики, физики и информатики

Утверждено

Приказ № 104 от «27 » августа 2024 г.

Директор школы: _____/Селукова В. Е./

Протокол № 1 от «28 » августа 2024 г.

Руководитель: _____/Дерендяева В. С./

Рабочая программа
учебного курса «Математический практикум» для учащихся 8 классов
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Снигирева Екатерина Юрьевна, учитель высшей квалификационной категории
МБОУ «Кулигинская СОШ»

с. Кулига

2024 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса «Математический практикум» в 8 классе составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования.

Согласно учебному плану на изучение элективного курса в 8 классе отводится 1 час в неделю.

Применение теоретических знаний на практике занимает важное место в изучении математики. При решении задач и выполнении практических работ происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, совершенствуются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельному поиску информации, развивается логическое мышление, пополняется багаж различных приемов и методов решения задач, возрастают самооценка и уверенность учащегося.

Актуальность данного курса подтверждается тем, что в связи с обилием различных типов практических задач в ОГЭ и с многообразием приемов и методов их решения, научиться решать практически задачи достаточно тяжело в рамках уроков математики. Данный курс решает эту проблему, т.к. позволяет расширить диапазон сложности рассматриваемых задач. Особое внимание уделяется заданиям, которые входят в ОГЭ, при подборе заданий соблюдается принцип постоянного нарастания трудности.

Цели курса:

1. Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений, умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
2. Создание условий для формирования и развития обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ОГЭ.
3. Способствовать дальнейшему развитию математической культуры учащихся через формирование целостного представления о математике через многообразие ее межпредметных связей.

Основные задачи:

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
3. Осуществление работы с дополнительной литературой.
4. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;

Содержание программы

Тема 1. Введение. Практические задачи их разнообразие в ОГЭ. (1ч.)

ОГЭ. Требования. Система оценивания. Текстовая задача. Виды текстовых задач и их меры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Тема 2. Задачи на проценты. (3ч.)

Понятие процента. Задачи на проценты. Скидка.

Тема 3. Семейная экономика. (3ч.)

Составление уравнений по схеме условия. Оформление задачи запись ответа.

Тема 4. Простейшие банковские расчеты. (3ч.)

Составление уравнений по схеме условия. Оформление задачи запись ответа. Кредит. Ипотека. Вклад.

Тема 5. Задача на движение. (4ч.)

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения.

Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблиц данных задачи на движение и ее значение для составления математической модели.

Тема 6. Диаграммы и графики. (2ч.)

Виды диаграмм. Виды графиков. Интерпретация и анализ диаграмм. Чтение и анализ графиков.

Тема 7. Теория вероятностей. Решение задач. (3ч.)

Событие. Независимое событие. Произведение событий. Случайные, достоверные, возможные события. Правило произведения. Решение задач.

Тема 8. Уравнения и неравенства. (5ч.)

Уравнения с одной переменной, корень уравнения. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений методом замены переменной. Решение уравнений методом разложения на множители. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства.

Тема 9. Алгебраические выражения. (5ч.)

Арифметические действия над натуральными, рациональными, действительными и дробными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Сравнение чисел. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок.

Тема 10. Площади фигур.

Площадь и ее свойства, формулы нахождения площади для различных фигур.

Тема 11. Итоговое занятие. (1ч.)

Планируемые результаты освоения учебного курса «Математический практикум»

Личностные результаты освоения учебного курса:

- ✓ развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ формирование учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- ✓ воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- ✓ развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбор профильного математического образования.
- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты освоения учебного курса:

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- ✓ самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- ✓ при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- ✓ выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- ✓ основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- ✓ осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- ✓ адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задания;
- ✓ адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- ✓ основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- ✓ прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные универсальные учебные действия.

Обучающийся научится:

- ✓ ставить проблему, аргументировать её актуальность;

- ✓ самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ✓ выдвигать гипотезы о связях закономерностей событий, процессов, объектов;
- ✓ организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- ✓ делать умозаключения (индуктивно и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- ✓ учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей
- ✓ учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- ✓ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- ✓ продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- ✓ брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- ✓ оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- ✓ осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- ✓ в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- ✓ вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;
- ✓ следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- ✓ устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- ✓ в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Предметные результаты освоения учебного курса «Математический практикум» Обучающийся научится:

- ✓ выполнять основные действия с алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений (ФГ);
- ✓ решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- ✓ находить значения функции заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу;
- ✓ определять свойства функции по её графику; применять графически представления при решении уравнений, неравенств (ФГ);
- ✓ работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- ✓ извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов (ФГ);
- ✓ пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем (ФГ);

- ✓ строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе поведения их графиков;
- ✓ составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления,
- ✓ **работать с представлением данных в виде графиков, диаграмм и таблиц (ФГ)**
- ✓ осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать с помощью формул одну переменную через остальные;

Обучающийся получит возможность:

- ✓ овладеть специальными приемами решения задач;
- ✓ уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики и смежных предметов, практики;
- ✓ применять графические представления для исследования задач;
- ✓ **проводить исследования, связанные с изучением свойств функций (ФГ);**
- ✓ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- ✓ **сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру (ФГ);**
- ✓ развить логическое мышление и речь, умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ **сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений (ФГ).**

Реализация целей курса осуществляется в сочетании различных организационных форм – индивидуальной, групповой, коллективной в виде диалогов, практических занятий по решению задач, вычислительных турниров, круглых столов и др.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Практические задачи и их разнообразие ОГЭ.	1			http://school-collection.edu.ru/
2	Задачи «на проценты»	3			Решу ОГЭ https://oge.sdangia.ru/
3	Семейная экономика.	3			РЭШ https://resh.edu.ru
4	Простейшие банковские расчеты.	3			http://school-collection.edu.ru/
5	Задачи «на движение»	4			Решу ОГЭ https://oge.sdangia.ru/
6	Диаграммы и графики.	2			РЭШ https://resh.edu.ru
7	Теория вероятностей. Решение задач.	3			http://school-collection.edu.ru/
8	Уравнения и неравенства	5			Решу ОГЭ https://oge.sdangia.ru/
9	Алгебраические выражения	5			РЭШ https://resh.edu.ru
10	Площади фигур	4			http://school-collection.edu.ru/
12	Итоговое занятие	1			РЭШ https://resh.edu.ru

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Практические задачи и их разнообразие в ОГЭ.	1			http://school-collection.edu.ru/
2-4	Задачи «на проценты».	3			Решу ОГЭ https://oge.sdamgia.ru/
5-7	Семейная экономика.	3			РЭШ https://resh.edu.ru
8-10	Простейшие банковские расчеты.	3			http://school-collection.edu.ru/
11-14	Задачи «на движение»	4			Решу ОГЭ https://oge.sdamgia.ru/
15-16	Диаграммы и графики.	2			РЭШ https://resh.edu.ru
17-19	Теория вероятностей. Решения задач.	3			http://school-collection.edu.ru/
20-24	Уравнения и неравенства	5			Решу ОГЭ https://oge.sdamgia.ru/
25-29	Алгебраические выражения	5			РЭШ https://resh.edu.ru
30-33	Площади фигур	4			http://school-collection.edu.ru/
34	Итоговое занятие	1			РЭШ https://resh.edu.ru

Литература.

1. Алгебра:8-йкласс:базовый уровень:МакарычевЮ.Н.,МиндюкН.Г.,НешковК.И.идругие;подред.ТеляковскогоС.А.,АО"Издательство "Просвещение"
2. Геометрия:7-9классы:учебникдляобщеобразовательныхорганизаций:АтанасянЛ.С.,БутузовВ.Ф.,КадомцевС.Б.идр.-М.:Просвеще- ние, 2021
3. ФИПИ.ОткрытыйбанкзаданийОГЭ.<http://www.fipi.ru/>
4. СдамГИА.Образовательныйпорталдляподготовкикэкзаменам.<http://sdamgia.ru/>