

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Управление образования администрации города Оренбурга
МОАУ "СОШ №64"

РАССМОТРЕНО

на заседании
Методического совета

Н.А.Свинцова

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

О.А. Бобошко

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МОАУ "СОШ
№ 64"

А.В. Редькин

Приказ №140 от «31»
августа 2023 г.

Подписано цифровой подписью: Редькин
Александр Владимирович
Дата: 26 Сентябрь 2023 г. 14:05:54
DN: E=rus_kk@yoskazla.ru, S=77 Москва, ИНН
ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830,
STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение
1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России,
CN=Казначейство России

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Практикум по алгебра»
для обучающихся 8 класса

Пояснительная записка

Данный курс систематизирует содержание учебных предметов «Алгебра» и служит подготовительной базой для учащихся 8 класса при подготовке к государственной итоговой аттестации. Характерной особенностью данного учебного курса является систематизация, обобщение, расширение и углубление знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков по основным темам курса математики.

Курс предполагает теоретические и практические занятия. Особое внимание будет уделено изучению критериев оценивания, оформлению решения и записи ответа в каждой задаче.

Программа ориентирована на повторение содержательно-методических линий учебного предмета «Математики» за 5-8 класс: алгебраические выражения, функции, уравнения и неравенства, основные темы геометрии.

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей классов. Так как большая часть учащихся нуждается в занятиях с целью устранения трудностей в изучении математики, также имеются учащиеся, которым необходимы занятия.

Информационный материал подобран с учётом особенностей класса, сочетается с активными формами работы, которые позволят учащимся повысить уровень знаний и умений, необходимых для успешной сдачи экзаменов.

Планируемые результаты

Личностные результаты

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

1) Регулятивные.

Учащиеся получат возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

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

2) Познавательные.

Учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) Коммуникативные.

Учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Содержание курса

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- уметь решать логические задачи;

- отображать логические рассуждения геометрически;

- записывать сложные высказывания, формулировки теорем, аксиом, используя

символы алгебры и логики;

- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, рисунков, графов;
- строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.
- уметь решать задачи повышенной сложности;
- применять различные способы разложения на множители при решении задач;
- научиться решать уравнения и системы уравнений первой степени с двумя переменными.

2. **Геометрия многоугольников.** Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции. Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части. Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула. Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии. Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи. О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение. Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объема фигур, знать старинные меры измерения площадей;
- познакомиться с историческими сведениями о развитии геометрии, расширить кругозор в области изобразительного искусства, архитектуры, получить практические навыки изображения увеличенных картин;
- научиться работать над проектами, развивая исследовательские навыки.

3. **Геометрия окружности.** Архимед о длине окружности и площади круга. О числе π . Окружности, вписанные углы, вневписанные углы в олимпиадных задачах.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях окружности;
- уметь решать задачи на применение свойств окружности, касательной, вписанных углов и др.

4. **Теория вероятностей.** Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- иметь представление об элементарном событии уметь вводить обозначения для элементарных событий простого опыта, интерпретировать условия задач в виде схем и рисунков;
- знать, что сумма вероятностей всех элементарных событий равна единице;
- понимать что такое объединение и пересечение событий, что такое несовместные события;
- уметь решать вероятностные задачи с применением формул сложения вероятностей для несовместных событий, формулы умножения вероятностей независимых событий.

5. **Уравнения и неравенства.** Уравнения с параметрами – общие подходы к решению. Разложение на множители. Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком», решение уравнений и неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- познакомиться с методами решения уравнения с параметрами, простых и более сложных, применением графического способа решения;

- овладеть навыками разложения на множители многочленов 5,3,4 степеней;
- научиться решать уравнения и неравенства с модулем, «двойным» модулем.

б. .

Планируемые результаты. Обучающийся получит возможность:

- спланировать и подготовить творческий проект по выбранной теме, получит опыт публичных выступлений;
- познакомиться с основами исследовательской деятельности, приобретет опыт работы с источниками информации, интерпретировать информацию (структурировать, презентовать с помощью таблиц, диаграмм и пр.), обрабатывать информацию с помощью компьютерных программ, ресурсов Интернет;
- приобретет навыки самостоятельной работы для решения практических заданий.

Цель:

- повышение математической подготовки школьников.

Задачи курса:

- вооружить учащихся системой знаний по выполнению заданий базового уровня;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формировать навыки работы со справочной литературой;
- формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся.

Программа курса рассчитана на 34 часа - 1 час в неделю.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности обучающихся. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

Планируемые результаты освоения предмета «Практикум по алгебре»»

Личностные результаты	<ul style="list-style-type: none"> - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; - формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; - готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
Метапредметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

	<ul style="list-style-type: none"> - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; - умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации; - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; - умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
Предметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> - иметь представление об основных изучаемых математических понятиях, законах и методах, позволяющих описывать и исследовать реальные процессы и явления: число, величина, алгебраическое выражение, уравнение, функция, случайная величина и вероятность, производная и интеграл, принцип математической индукции, методы математических рассуждений; - владение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса алгебры и геометрии; знаний основных теорем, формул и умение их применять; умение доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела/темы	Кол-во часов	Содержание	Контроль
1.	Модуль «Алгебра»	17	<p>Вычисление значений числовых и буквенных выражений. Нахождение числа на прямой, нахождение верных или неверных утверждений. Повторение способов решения уравнений, систем уравнений. Чтение графиков, изображающих изменение некоторой величина в зависимости от времени, температуры, скорости движения и</p>	Проверочная работа

			т.п. Построение графиков изученных функций. По графику, определять свойства функции	
2	Модуль «Геометрия»	11	Решение прямоугольного четырёхугольника. Вычисление элементов прямоугольного четырёхугольника, его углов, сторон. Вычисление площадей плоских фигур. Решение задач практического содержания.	Проверочная работа
3	Решение задач	6	Обобщение, систематизация и коррекция знаний и умений	Итоговый тест в

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела/темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Содержание</i>	<i>Контроль</i>
1.	Модуль «Алгебра»	17	Вычисление значений числовых и буквенных выражений. Нахождение числа на прямой, нахождение верных или неверных утверждений. Повторение способов решения уравнений, систем уравнений. Чтение графиков, изображающих изменение некоторой величина в зависимости от времени, температуры, скорости движения и т.п. Построение графиков изученных функций. По графику, определять свойства функции	Проверочная работа
2	Модуль «Геометрия»	11	Решение прямоугольного четырёхугольника. Вычисление элементов прямоугольного четырёхугольника, его углов, сторон.	Проверочная работа

			Вычисление площадей плоских фигур. Решение задач практического содержания.	
3	Решение задач	6	Обобщение, систематизация и коррекция знаний и умений	Итоговый тест в

Календарно тематическое планирование

№		<i>Изучаемый раздел, тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Календарные сроки</i>	
				<i>План</i>	<i>Факт</i>
1		Действия с десятичными дробями	1		
2		Действия с десятичными дробями + повышенный уровень.	1		
3		Действия с десятичными дробями, решение задач	1		
4		Действия с обыкновенными дробями	1		
5		Действия с обыкновенными дробями+ повышенный уровень.	1		
6		Действия с обыкновенными дробями, решение задач	1		
7		Преобразование алгебраических выражений	1		
8		Преобразование алгебраических выражений, решение задач	1		
9		Преобразование алгебраических выражений + повышенный уровень.	1		
10		Расчеты по формулам.	1		
11		Расчеты по формулам+ повышенный уровень.	1		
12		Анализ диаграмм, таблиц, графиков	1		
13		Анализ диаграмм, таблиц, графиков + повышенный уровень.	1		
14		Простейшие текстовые задачи	1		
15		Простейшие текстовые задачи + повышенный уровень.	1		
16		Графики функций	1		
17		Графики функций + повышенный уровень.	1		
18		Практические задачи по геометрии	1		
19		Решение практических задачи по геометрии	1		
20		Практические задачи по геометрии + повышенный уровень.	1		
21		Площади фигур	1		
22		Площади фигур + повышенный уровень.	1		
23		Фигуры на квадратной решетке	1		
24		Анализ геометрических высказываний	1		

25	Анализ геометрических высказываний+ повышенный уровень.	1		
26	Окружность, круг и их элементы	1		
27	Окружность, круг и их элементы + повышенный уровень.	1		
28	Геометрическая задача на вычисление + повышенный уровень.	1		
29	Решение геометрических задач по теме: «многоугольники» .	1		
30	Решение геометрических задач по теме: «Площадь»	1		
31	Решение геометрических задач по теме: «Подобие фигур»	1		
32	Решение геометрических задач по теме: «Окружность»	1		
33	Решение геометрических задач	1		
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Глейзер Г.И. История математики в школе 7–8 кл.: Пособие для учителей / Г.И. Глейзер.– М.:Просвещение,1982. – 240с.
2. Гусев В.А. и др. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. Под ред. С.И. Шварцбурда, М.:Просвещение, 1977 – 288с.
3. Виленкин Н.Я. и др. Факультативный курс. Избранные вопросы математики (7-8 класс). М.:Просвещение, 1978. – 192с.
4. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000.-79с.
5. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя.- М.:Просвещение, 2001.- 96.
6. Кордемский Б.А., Ахатов А.А. Удивительный мир чисел: (Математические головоломки и задачи для любознательных):книга для учащихся – М.: Просвещение, 1996. – 144с.
7. Криволапова Н.В. Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. -М.: Просвещение, 2012. – 117с.
8. Марков С.И. курс истории математики / С.И. Марков. – Иркутск, 1995.
9. Майер Р.А. История математики. Курс лекций. Ч.1, Ч. 2. Красноярск, 2001, 2006.
10. Михайленко Е.А., Тумашева О.В. Методика обучения схоластической линии в школьном курсе математики: учебно-методическое; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, - Красноярск, 2009.- 116с.
11. Фрибус Е.А. Старинные задачи с историко-математическими экскурсами: Методические рекомендации в помощь учителям математики /Е.А. Фрибус. – Абакан, 1988-1990. – Ч1,2.
12. Фрибус Е.А. Избранные старинные задачи науки о случайном: Методические рекомендации /Е.А. Фрибус. – Абакан, 1989.
13. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / глав. ред. М.Д Аксёнов. - М.: Аванта + , 2002.
14. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989.

Интернет ресурсы:

<http://fgosreestr.ru/> Реестр примерных образовательных программ (ФГОС)

<http://school.znanika.ru/> - страница электронной школы «Знаника».

<http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi/2016goda> русская страница конкурсов для школьников.

<http://www.yaklass.ru/> страница образовательного проекта «Я-класс»

<http://www.unikru.ru/> страница «Мир конкурсов от уникам» . Центр интеллектуальных и творческих состязаний.

<http://nsportal.ru/> страницы учительского портала Социальной сети работников образования

<http://www.rosolymp.ru/> Всероссийская олимпиада школьников материалы, результаты.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью» но обоснования шагов решения

недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одна ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.