

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Администрация Минусинского района

МКОУ Городокская СОШ № 2 имени Героя Советского Союза

Г.С. Корнева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
школы по УВР



И.Н. Якушева
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



О.А. Гаас

Приказ № 03-03-214
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический практикум»

для обучающихся 9 класса

с. Городок

2023 год

Пояснительная записка

Элективный курс является предметно-ориентированным и предназначен для учащихся 9 классов. Предлагаемый курс освещает намеченные, но совершенно не проработанные в общем курсе школьной математики вопросы. Он посвящен самым сложным и актуальным темам курса алгебры – заданиям с параметрами и текстовыми задачами. Такие задания в старшей школе становятся опорными для решения более сложных задач.

Данный элективный курс направлен на расширение и углубление знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение задач с параметром различными «нестандартными» методами, а также способствует лучшему усвоению базового курса математики. В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит учащимся решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Материал курса разбит на два модуля: «Задания повышенного уровня сложности», «Текстовые задачи». Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, предоставляет возможность подготовиться к сознательному выбору профиля обучения и дальнейшей специализации.

Цель элективного курса: систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике. Успешная сдача ОГЭ, переход в 10 класс по выбранному профилю (при необходимости).

Задачи курса:

- *обучающие: (формирование познавательных и логических УУД)*
- научить учащихся решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем, сложности;
- овладеть рядом технических и интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования;
- формировать качества мышления, характерных для математической деятельности и необходимые человеку для жизни в современном обществе;
- Подготовить к успешной сдаче ОГЭ по математике.
- *развивающие: (формирование регулятивных УУД)*

- умение ставить перед собой цель – **целеполагание**, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планировать свою работу - **планирование** – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- **контроль** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- **оценка** - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- *воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД)*
- формировать умение слушать и вступать в диалог;
- воспитывать ответственность и аккуратность;
- участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- **смыслообразование** т. е. установлению учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

Методы и формы обучения

Методы и формы обучения определяются требованиями обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- лично - деятельностный и субъект – субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с учащимися, безусловно, применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на образовательных сайтах в Интернете по указанной теме. Таким образом, данный курс не исключает возможности

проектной деятельности учащихся во внеурочное время. Итогом такой деятельности могут быть творческие работы.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что несомненно, поможет им при выполнении заданий ОГЭ.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Результаты освоения элективного курса:

- формирование ключевых компетенций;
- участие в научно-практических конференциях;
- личностный рост учеников.

В области учебных компетенций:

уметь:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*
- оперировать понятиями «алгебраические преобразование», решать задачи, работать с формулами;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*
- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.
- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

В области исследовательских компетенций:

уметь:

- получать и использовать информацию из различных источников;

знать:

- способы поиска и систематизации знаний из различных видов источников.

В области коммуникативных компетенций:

- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- выступать публично;
- сотрудничать и работать в команде.

В области информационных компетенций:

уметь:

- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её.

Особенности освоения элективного курса:

При реализации курса целесообразно выделить следующее:

- учитель должен выступать не только в роли посредника между учащимися и учебным материалом, но и в роли консультанта;
- следует существенно уплотнить информационную насыщенность материала;

- необходимо адаптировать учебный материал соответственно уровню подготовки учащихся. При этом доступность содержания не должна наносить ущерб научности, обсуждение проблем и задач требует от обучающихся определенных усилий, поэтому учитываются возрастные особенности детей;
- предельно ориентировать содержание на практическое применение;
- уделять большое внимание процессу целеполагания и рефлексии.

Содержание учебного курса

№	Название (темы) модуля	Кол-во часов
1.	Текстовые задачи	9
2.	Задания повышенного уровня сложности	8
	Общее количество часов	17

Модуль 1. Текстовые задачи.

Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы, концентрацию, на сложные проценты. Задачи на совместную работу.

Модуль 2. Задания повышенного уровня сложности.

Преобразования алгебраических выражений. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции, и её аналитическим заданием. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром.

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Текстовые задачи.	11
1	Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля.	1
	Задачи на движение. (16 часа)	8
2-3	Задачи на движение в противоположном направлении: навстречу друг другу, на удаление.	2
4	Задачи на движение в одном направлении: с отставанием, вдогонку.	1
5	Движение по воде: по течению против течения.	1
6	Задачи на движение по кругу: движение из одного пункта,	1

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Текстовые задачи.	11
	из разных пунктов.	
7-8	Задачи на работу.	2
9	Задачи на проценты.	1
10-11	Задачи на смеси и сплавы и концентрацию	2
	Модуль 2. Задания повышенного уровня сложности. (17 часов)	6
12	Преобразование алгебраических выражений.	1
13	Функции и их свойства.	1
14-16	Графики функций.	3
17	Итоговое занятие.	1

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля.	1
2-3	Задачи на движение в противоположном направлении: навстречу друг другу, на удаление.	2
4	Задачи на движение в одном направлении: с отставанием, вдогонку.	1
5	Движение по воде: по течению против течения.	1
6	Задачи на движение по кругу: движение из одного пункта, из разных пунктов.	1
7-8	Задачи на работу.	2
9	Задачи на проценты.	1
10-11	Задачи на смеси и сплавы и концентрацию	2
12	Преобразование алгебраических выражений.	1
13	Функции и их свойства.	1
14	Графики функций. Построение графика квадратичной функции.	1
15	Построение графика дробно- рациональной функции.	1
16	Кусочно - заданные функции и их графики.	1
17	Итоговое занятие	1

Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения образовательной деятельности

1. ОГЭ (ГИА-9) Математика. 3 модуля. Основной государственный экзамен 30 вариантов типовых тестовых заданий / Яценко И.В., Шестаков С.А. и др. – М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2022.
2. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задачи части 1/И.В. Яценко, Л.О.Рослова и др.; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко-М., Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2021
3. Тренировочные материалы для подготовки к ОГЭ по математике: дидактические материалы / сост.: А.А. Максютин, Ю.Н. Неценко. - Самара:, 2022. 140с.
4. Учебники: Макарычев Ю.Н. и др. «Алгебра7», «Алгебра8», «Алгебра9»,2023

Технические средства обучения (средства ИКТ):

1. компьютер;
2. проектор;
3. экран.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. www.fipi.ru - Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ).
2. <http://www.gotovkege.ru/demos.html/>
3. <https://ege.sdangia.ru/>
4. <https://match.ru/>
5. http://vekgivi.ru/oge_po_matematike/