

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №18»

Рассмотрено
на заседании ШМО
« 29 » 08 2022 г.
Протокол № 4



Утверждаю
Директор _____ Сахаров А. В.
Приказ № 18
« 30 » 08 2022 г.

Рекомендовано
научно-методическим советом
« 29 » 08 2022 г.
Протокол № 3

Принято
на заседании педагогического совета
« 30 » 08 2022 г.
Протокол № 10

Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Практикум по решению задач»
По предмету: алгебра
9 «б» класс

Составитель:
учитель математики
Быкова А. И.

Сарапул
2022 год

Структура рабочей программы

1	Пояснительная записка.....	3
2	Результаты освоения курса.....	5
3	Содержание курса.....	7
4	Тематическое планирование курса.....	9
5	Планируемые результаты изучения курса.....	11
6	Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.....	12

1. Пояснительная записка

Программа курса рассчитана на 68 часов и предусматривает проведение традиционных уроков, лекций, практикумов, адресатом программы являются обучающиеся в возрасте от 14 до 16 лет.

Освоение курса предполагает, помимо посещения коллективных занятий, выполнение внеурочных домашних занятий по каждой теме. Также курс предполагает выполнение творческих практических заданий. На занятиях будут активно использоваться тестовые задания, чтобы максимально подготовить учащихся к экзамену в 9 классе. Отличительные особенности программы заключаются в том, что она включает изучение некоторых тем, не входящих в курс базовой общеобразовательной программы. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в нестандартной ситуации.

Цель обучения:

- развитие личности учащегося, воспитание культурного человека, владеющего практическими навыками применения решений математических задач на практике;
- курс учит обучающихся логически мыслить в определенных жизненных ситуациях;
- содержание курса поможет обучающимся успешно сдать экзамен за курс основной школы.

Задачи курса:

1. личностные: формирование позитивной самооценки, самоуважения школьника, развитие образовательной успешности каждого ученика, интереса к познавательной деятельности, активности, инициативности и самостоятельности.

2. коммуникативные: формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:

- умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;
- способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формировании культуры общения.

3. регулятивные: формирование способности к организации деятельности и управлению ею:

- формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
- формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения, добиваться поставленной цели (исполнительская дисциплина).

4. познавательные: формирование умения решать творческие задачи; умения работать с информацией (сбор, систематизация, обобщение, анализ, хранение, использование).

5. предметные: формирование умения применять новые знания в учебно-проектной ситуации.

В обучении с применением ЭО и ДОТ используются следующие организационные формы учебной деятельности:

- Лекция;
- Консультация;
- Практическое занятие;
- Проверочная работа;
- Самостоятельная внеаудиторная работа;
- Научно-исследовательская работа, проектная работа, проектная задача.

Сопровождение предметных дистанционных уроков может осуществляться в следующих режимах:

- Тестирование online и offline;
- Консультации on-line и offline;
- Предоставление методических материалов;
- Сопровождение offline (проверка тестов, проверочных работ, различные виды текущего контроля и промежуточной аттестации).

2. Результаты освоения курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования

Личностные

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего многообразие современного мира;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку и его мнению, готовности и способности вести диалог и достигать в нем взаимопонимания;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Метапредметные

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 6) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные

- 1) овладение общими универсальными приемами и подходами к решению заданий;
- 2) усвоение основных приемов мыслительного поиска;
- 3) выработка умения самоконтроля времени выполнения заданий;
- 4) выработка умения оценки объективной и субъективной трудности заданий.

3. Содержание курса

Глава 1. Числовые выражения (6 часов)

Выполнение устно арифметических действий: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем. Переход от одной формы записи чисел к другой. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной. Представление процентов – в виде дроби и дроби – в виде процентов.

Глава 2. Буквенные выражения (8 часов)

Составление буквенных выражений и формулы по условиям задач. Осуществление в выражениях и формулах числовых подстановок и выполнение соответствующих вычислений. Осуществление подстановки одного выражения в другое. Выражение из формул одной переменной через остальные.

Глава 3. Уравнения (6 часов)

Уравнение с двумя переменными. Уравнение окружности. Алгоритм решения уравнений различными методами. Способы решения задач на составление уравнений. Построение графиков уравнений. Составление математических моделей по условию задачи.

Глава 4. Системы уравнений (6 часов)

Алгоритм решения системы уравнений различными методами. Способы решения задач на составление системы уравнений.

Глава 5. Неравенства (6 часов)

Неравенство с модулем, рациональное неравенство, равносильные неравенства, равносильные преобразования. Способы разложения рационального выражения на множители. Способы задания множеств. Решение линейных и квадратных неравенств, неравенств с модулем, неравенств с параметром различными способами. Определение знака квадратного трехчлена при положительном дискриминанте. Нахождение пересечения и объединения множеств.

Глава 6. Системы неравенств (6 часов)

Повторить правила для решения систем неравенств. Решение систем неравенств различными способами.

Глава 7. Функции и графики (6 часов)

Определение функции. Области определения и области значения функции. График функции. Возрастающая и убывающая функции. Ограниченность функции. Свойства функции. Построение и чтение графиков функций. Способы задания функций. Нахождение промежутков монотонности, экстремума функции по графику и аналитически. Определение четности функции. Построение графиков различных функций.

Глава 8. Текстовые задачи (12 часов)

Решение различного типа текстовых задач.

Глава 9. Последовательности (6 часов)

Определение последовательности. Виды последовательностей. Определение n -ого числа последовательности. Формулы суммы арифметической и геометрической прогрессии.

Глава 10. Комбинаторика. Статистика. Теория вероятностей (6 часов)

Методы решения простейших комбинаторных задач: перебор, построение дерева вариантов, правило умножения. Понятие факториала. Формула вероятности. Теорема о числе перестановок. Теорема о вероятности суммы несовместных и противоположных событий. Числовые характеристики: мода, размах, объем, медиана, среднее. Дерево вариантов. Формула для подсчета вероятностей. Число перестановок по формуле $P = n!$ Числовые характеристики: мода, размах, объем, медиана, среднее.

4. Тематическое планирование курса

№ не-де-ли	№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов те-ории	Кол-во часов прак-тики
Глава 1. Числовые выражения (6 часов)				
1	1.1/ 1.2	Действия с целыми числами	0,5	1,5
2	1.3/ 1.4	Действия с дробями	0,5	1,5
3	1.5/ 1.6	Действия с корнями	0,5	1,5
Глава 2. Буквенные выражения (8 часов)				
4	2.1/ 2.2	Действия с одночленами	0,5	1,5
5	2.3/ 2.4	Действия с многочленами	0,5	1,5
6	2.5/ 2.6	Действия с алгебраическими дробями	0,5	1,5
7	2.7/ 2.8	Действия с иррациональными выражениями	0,5	1,5
Глава 3. Уравнения (6 часов)				
8	3.1/ 3.2	Целые алгебраические уравнения	0,5	1,5
9	3.3/ 3.4	Дробно-рациональные уравнения	0,5	1,5
10	3.5/ 3.6	Иррациональные уравнения	0,5	1,5
Глава 4. Системы уравнений (6 часов)				
11	4.1/ 4.2	Системы целых алгебраических уравнений	0,5	1,5
12	4.3/ 4.4	Системы рациональных уравнений	0,5	1,5
13	4.5/ 4.6	Системы иррациональных уравнений	0,5	1,5
Глава 5. Неравенства (6 часов)				
14	5.1/ 5.2	Целые алгебраические неравенства	0,5	1,5
15	5.3/ 5.4	Дробно-рациональные неравенства	0,5	1,5
16	5.5/ 5.6	Иррациональные неравенства	0,5	1,5
Глава 6. Системы неравенств (6 часов)				
17	6.1/ 6.2	Системы целых алгебраических неравенств	0,5	1,5
18	6.3/ 6.4	Системы рациональных неравенств	0,5	1,5
19	6.5/ 6.6	Системы иррациональных неравенств	0,5	1,5
Глава 7. Функции и графики (6 часов)				

20	7.1/ 7.2	Чтение графиков	0,5	1,5
21	7.3/ 7.4	Построение графиков	0,5	1,5
22	7.5/ 7.6	Исследования функций	0,5	1,5
Глава 8. Текстовые задачи (12 часов)				
23	8.1/ 8.2	Задачи на движение	0,5	1,5
24	8.3/ 8.4	Задачи на работу	0,5	1,5
25	8.5/ 8.6	Задачи на проценты	0,5	1,5
26	8.7/ 8.8	Задачи на части	0,5	1,5
27	8.9/ 8.10	Задачи на доли	0,5	1,5
28	8.11/ 8.12	Задачи на свойства целых чисел	0,5	1,5
Глава 9. Последовательности (6 часов)				
29	9.1/ 9.2	Последовательности и их свойства	0,5	1,5
30	9.3/ 9.4	Арифметическая прогрессия	0,5	1,5
31	9.5/ 9.6	Геометрическая прогрессия	0,5	1,5
Глава 10. Комбинаторика. Статистика. Теория вероятностей (6 часов)				
32	10.1/ 10.2	Комбинаторика	0,5	1,5
33	10.3/ 10.4	Статистика	0,5	1,5
34	10.5/ 10.6	Теория вероятностей	0,5	1,5
		Итого: 68 часов	17	51

5. Планируемые результаты изучения курса

Обучающиеся должны научиться	Обучающиеся должны сформировать следующие способности
<ul style="list-style-type: none">- видеть проблемы;- ставить вопросы;- выдвигать гипотезы;- давать определение понятиям;- классифицировать;- наблюдать;- проводить сбор информации и обрабатывать её;- делать умозаключения и выводы;- структурировать материал;- готовить тексты собственных докладов;- объяснять, доказывать и защищать свои идеи;- принимать критику, использовать замечания для самосовершенствования	<ul style="list-style-type: none">- рефлексировать (анализировать выполненные действия, осознавать трудности и ошибки);- целеполагать (ставить и удерживать цели);- планировать;- моделировать (представлять способ действия в виде схемы, выделяя существенное и второстепенное);- проявлять инициативу при поиске способов решения задач;- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задач, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других)

6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Занятия проводятся на базе кабинета №28 МБОУ «Лицей №18». Кабинет соответствует требованиям противопожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда. В кабинете есть столы, стулья, письменная доска.

Для проведения занятий в наличии имеется дидактические материалы, методическая литература по проведению мероприятий, компьютер, проектор, канцтовары.

Занятия данного курса проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность занятий соответствует академическому часу.

Методической особенностью изложения учебного материала данной программы является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах. Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения заключается в том, что перед обучающимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические и практические задачи, решение которых дает им новые знания;

- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить обучающихся даже с довольно сложным материалом;

- усвоение материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности обучающихся.

Большое внимание уделяется овладению обучающимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей.

Для поддержания у ребят интереса к изучаемому материалу, их активности на протяжении всего занятия применяются дидактические игры. На занятиях математического кружка необходимо создать «атмосферу» свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

К списку рекомендованной литературы относятся:

для учителя

- Кузнецова Л.В., Бунимович Е.А., Пигарев Б.П., Суворова С.Б.. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы, 9 класс. – М.: Дрофа, 2000-2003.

- Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е., Мишутина Т.Н. Алгебра 8-9 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 1997.
- Алгебраический тренажер. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир. Пособие для школьников и абитуриентов. Москва.: “Илекса” 2001г.
- С.А. Шестаков, И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс. – М.Астрель 2006г.
- Кузнецова Л.В., Бунимович Е.А., Пигарев Б.П., Суворова С.Б, Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М.: Просвещение, 2007.
- В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. Алгебра. Тестовые задания к основным учебникам. 9 класс. Москва 2007.
- М.Н. Кочагин, В.В. Кочагина. Математика. 9 класс. Подготовка к “малому ЕГЭ”. Москва 2007.

для обучающихся

- Кузнецова Л.В., Бунимович Е.А., Пигарев Б.П., Суворова С.Б.. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы, 9 класс. – М.: Дрофа, 2000-2003.
- Алгебраический тренажер. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир. Пособие для школьников и абитуриентов. Москва.: “Илекса” 2001г.
- С.А. Шестаков, И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс. – М.Астрель 2006г.
- Кузнецова Л.В., Бунимович Е.А., Пигарев Б.П., Суворова С.Б, Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М.: Просвещение, 2007.
- М.Н. Кочагин, В.В. Кочагина. Математика. 9 класс. Подготовка к “малому ЕГЭ”. Москва

Ресурсы для организации ЭО и ДОТ следующие:

1. Якласс – цифровой образовательный ресурс <https://www.yaklass.ru/>
2. ЯндексУчебник <https://education.yandex.ru/>
3. Учи.ру – интерактивная образовательная платформа. <https://uchi.ru/>
4. Российская электронная школа . <https://resh.edu.ru/>
5. Онлайн-школа «Фоксфорд». <https://foxford.ru/>