МАОУ "СОШ №2"
Подписан цифровой подписью: МАОУ "СОШ №2"
DN: CN="МАОУ ""СОШ №2"", E=zgo-sch2@obl72.ru
Основание: Я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Расположение:
Дата: 2024.01.18 12:17:01 +05'00'
Foxit PDF Reader Версия: 12.1.0

ДЕПАРТАМЕНТ ПО СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

РАССМОТРЕНА на заседании ШМО учителей математики и информатики Протокол №05_ от «30» августа 2023 г. Руководитель: И.А. Рахманкулова _____	СОГЛАСОВАНА заместитель директора по УВР Т.И.Гаук _____ «31» августа2023 г.	УТВЕРЖДЕНА приказом директора школы от «31»августа 2023г. № 392-О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу
«Элементарная алгебра»

Уровень основного общего образования

Срок освоения: 1 год (11класс)
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Петрова О.В.,
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Элементарная алгебра» для обучающихся 11 класса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МАОУ «СОШ №2» от *31.08.2023* № №405

Элективный курс «Элементарная алгебра и её методы решения уравнений и неравенств» разработан в целых обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся, признан реализовать следующую функцию: расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия».

Программа учебного (элективного) курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Цели курса:

- На основе базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа по 1 часу в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно–исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***<u>Регулятивные УУД</u>*:**

– самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

– *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

– *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;

– *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

– свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

– в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;

– самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

– *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

<u>Познавательные УУД:</u>

– *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

– *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– *создавать* математические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

<u>Коммуникативные УУД:</u>

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты.

В результате изучения элективного курса по математике ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построение и исследование простейших математических моделей;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализа информации статистического характера.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Числа и вычисления (4 часа)

повторение начальных сведений о процентах и пропорциях (данная тема используется при решении текстовых задач на движение, работу и смеси).

Тема 2. Преобразование выражений (4 часа)

Преобразование выражений с модулем. Преобразование тригонометрических выражений. Преобразование логарифмических и показательных выражений

Тема 3. Алгебраические уравнения (6 часов)

изучение общих приёмов решений уравнений с одной переменной и использование равносильности уравнений. Использование нескольких приемов при решении различных уравнений. Уравнения высших степеней, где будут рассмотрены методы решения уравнений: замена переменной, схема Горнера, Теорема Безу, возвратные уравнения. Также в данной теме будут рассмотрены уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Решение функциональных уравнений. Обобщение всех методов решения различных уравнений. Решение комбинированных уравнений.

Тема 4. Системы алгебраических уравнений (4 часа)

провести обзор систем уравнений и методов их решения. При решении систем уравнений могут быть использованы графики. Рассматриваются задачи на составление системы,

содержащие одинакового вида уравнения и разного, например, показательно-логарифмические.

Тема 5. Алгебраические неравенства (6 часов)

рассмотреть разные виды неравенств, методы их решения. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Иррациональные неравенства и методы их решения. Использование графиков при решении неравенств.

Тема 6. Алгебраические задачи с параметрами (11 часов)

совершенствовать умения и навыки решения различных уравнений и неравенств с параметрами, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения (неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств) с параметрами при некоторых начальных условиях.

Виды деятельности:

- познавательная;
- учебно-тренировочная;
- исследовательская;
- творческая;
- проблемно-ценностное общение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	**Наименование раздела и темы**	**Общее количество часов**	**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**
1	Общие сведения об уравнениях, неравенствах и их системах	3	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
2	Методы решения неравенств	4	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
3	Методы решения систем уравнений	3	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
4	Уравнения с модулем	4	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
5	Неравенства с модулем	4	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
6	Уравнения с параметрами	4	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/

7	Неравенства с параметрами	3	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
8	Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр	6	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
9	Решение уравнений и неравенств	3	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
	Итого	**34**	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	***Дата по плану (неделя)***	***Тема***
1	1 неделя	Урок 1. Основные определения. Область допустимых значений. О системах и совокупностях уравнений и неравенств
2	2 неделя	Урок 2. Общие методы преобразования уравнений (рациональные корни уравнения, «избавление» от знаменателя, замена переменной в уравнении)
3	3 неделя	Урок 3. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения.
4	4 неделя	Урок 4. Некоторые свойства числовых неравенств. Неравенства с одной переменной. Квадратичные неравенства
5	5 неделя	Урок 5. Метод интервалов для решения рациональных неравенств. Метод замены множителей. Дробно-рациональные алгебраические неравенства
6	6 неделя	Урок 6. Общая схема решения методом сведения к совокупности систем
7	7 неделя	Урок 7. Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств

8	8 неделя	Урок 8. Системы алгебраических уравнений. Замена переменных
9	9 неделя	урок 9. Однородные системы
10	10 неделя	Урок 10. Симметрические системы
11	11 неделя	Урок 11. Модуль числа. Свойства модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Геометрическая интерпретация модуля
12	12 неделя	Урок 12. Преобразование выражений, содержащих модуль, используя его определение. График функции y = ¦x¦
13	13 неделя	Урок 13. Методы решения уравнений с модулем
14	14 неделя	Урок 14. Решение комбинированных уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.
15	15 неделя	Урок 15. Теорема о равносильности неравенства с модулем и рационального неравенства
16	16 неделя	Урок 16. Основные методы решения неравенств с модулем
17	17 неделя	Урок 17. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля
18	18 неделя	Урок 18. Защита решений индивидуальных задач по теме «Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля»
19	19 неделя	Урок 19. Понятие уравнения с параметром, примеры
20	20 неделя	Урок 20. Контрольные значения параметра
21	21 неделя	Урок 21. Основные методы решения уравнений с параметром
22	22 неделя	Урок 22. Линейные уравнения с параметром
23	23 неделя	Урок 23. Понятие неравенства с параметром, примеры
24	24 неделя	Урок 24. Основные методы решения неравенств с параметрами
25	25 неделя	Урок 25. Линейные неравенства с параметрами
26	26 неделя	Урок 26. Обобщенная теорема Виета
27	27 неделя	Урок 27. Расположение корней квадратного трёхчлена
28	28 неделя	Урок 28. Алгоритм решения уравнений с параметром
29	29 неделя	Урок 29. Аналитический способ решения задач с параметрами
30	30 неделя	Урок 30. Графический способ решения задач с параметрами
31	31 неделя	Урок 31. Решение уравнений с нестандартным условием
32	32 неделя	Урок 32. Обобщенный метод интервалов решения алгебраических неравенств
33	33 неделя	Урок 33. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля
34	34 неделя	Урок 34. Защита решений индивидуальных задач по теме «Решение задач с параметром»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

http://mathnet.spb.ru/https://fipi.ru/

https://www.yaklass.ru/

https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44

https://resh.edu.ru/