

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Управление образования администрации города Ульяновска

МБОУ Лицей при УлГТУ



РАССМОТРЕНО
кафедрой математики.
Зав.кафедрой

Давыдова Е.В.
Протокол №1
от 21. 08. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по НМР

Жимолостнова В.К.
Протокол №1
от 28. 08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Евсеева Ю.С.
Приказ №233
от 29. 08. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для 9 класса основного общего образования

На 2024-2025 учебный год

Составила учитель математики: Першина Т. А.

г. Ульяновск 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64 с. — (Стандарты второго поколения).
3. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2012. — 80 с.
4. Основной образовательной программы Лицея при УлГТУ, учебного плана Лицея при УлГТУ на 2024-2025 учебный год.
5. Данная рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами САНПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утверждёнными постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189.
6. На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.15.2015 г «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413

Учебный предмет «Алгебра» входит в обязательную часть учебного плана образовательного учреждения. На изучение учебного предмета «Алгебра» в 2024-2025 учебном году в 9 классе отводится 4 часа в неделю, всего 132 урока.

Программа обеспечена УМК для 9-го класса авторов: С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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 образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 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:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА АЛГЕБРЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Алгебра» входит в обязательную часть учебного плана образовательного учреждения. На изучение учебного предмета «Алгебра» в 2024-2025 учебном году в 9 классе отводится 4 часа в неделю, всего 132 урока.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Линейные неравенства с одним неизвестным

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним неизвестным

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с

дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Рациональные неравенства

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Корень степени n

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Последовательности

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Тригонометрические формулы

Понятие угла, радианная мера угла, определение синуса и, основные формулы для $\sin \alpha$ и

$\cos \alpha$, угла.

Основная цель – дать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, научить решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

Элементы комбинаторики и теории вероятности

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений; дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

Повторение

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Количество часов
Повторение 4	4
Глава I. Неравенства 34	
1. Линейные неравенства с одним неизвестным	10
1.1 Неравенства первой степени с одним неизвестным	2
1.2 Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1
1.3 Линейные неравенства с одним неизвестным	2
1.4 Системы линейных неравенств с одним неизвестным	3
1.5* Неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля	2
2. Неравенства второй степени с одним неизвестным	11
2.1 Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1
2.2 Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	3
2.3 Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	2
2.4 Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	2
2.5 Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	2
Контрольная работа № 1	1
3. Рациональные неравенства	11
3.1 Метод интервалов	3
3.2 Решение рациональных неравенств	2

3.3 Системы рациональных неравенств	2
3.4 Нестрогие рациональные неравенства	2
3.5* Замена неизвестного при решении неравенств	1
Контрольная работа № 2	1
Дополнения. Доказательство числовых неравенств	1
Дополнения. Производная линейной и квадратичной функций	1
Глава II. Степень числа 24	
4. Функция $y = x^n$	3
4.1 Свойства и график функции $y = x^n$ ($x \geq 0$)	1
4.2 Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m} + 1$	2
5. Корень степени n	17
5.1 Понятие корня степени n	2
5.2 Корни чётной и нечётной степеней	3
5.3 Арифметический корень	2
5.4 Свойства корней степени n	3
5.5* Функция $y = x^{1/n}$ ($x \geq 0$)	2
5.6* Корень степени n из натурального числа	2
5.7* Иррациональные уравнения	2
Контрольная работа № 3	1
Дополнения. Понятие степени с рациональным показателем	2
Дополнения. Свойства степени с рациональным показателем	2
Глава III. Последовательности 21	
6. Числовые последовательности и их свойства	4
6.1 Понятие числовой последовательности	2
6.2* Свойства числовых последовательностей	2
7. Арифметическая прогрессия	7
7.1 Понятие арифметической прогрессии	3
7.2 Сумма первых n членов арифметической прогрессии	3
Контрольная работа № 4	1
8. Геометрическая прогрессия	9
8.1 Понятие геометрической прогрессии	3
8.2 Сумма первых n членов геометрической прогрессии	3
8.3* Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2
Контрольная работа № 5	1
Дополнения. Метод математической индукции	1
Глава IV. Тригонометрические формулы 21	
9*. Угол и его мера	5
9.1 Понятие угла	1
9.2 Градусная мера угла	2
9.3 Радианная мера угла	2
10*. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	6
10.1 Определение синуса и косинуса угла	2
10.2 Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2
10.3 Тангенс и котангенс угла	2

Дополнения. Косинус разности и косинус суммы двух углов	2
Дополнения. Формулы для дополнительных углов	1
Дополнения. Синус суммы и синус разности двух углов	2
Дополнения. Сумма и разность синусов и косинусов	2
Дополнения. Формулы для двойных и половинных углов	2
Дополнения. Произведение синусов и косинусов	1
Глава V. Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей 19	
11. Приближения чисел	4
11.1 Абсолютная погрешность приближения	1
11.2 Относительная погрешность приближения	1
11.3 Приближение суммы и разности	1
11.4 Приближение произведения и частного	1
12. Описательная статистика	2
12.1 Способы представления числовых данных	1
12.2 Характеристика числовых данных	1
13. Комбинаторика	5
13.1 Задачи на перебор всех возможных вариантов	1
13.2 Комбинаторные правила	1
13.3 Перестановки	1
13.4 Размещения	1
13.5 Сочетания	1
14. Введение в теорию вероятностей	6
14.1 Случайные события	1
14.2 Вероятность случайных событий	1
14.3 Сумма, произведение и разность случайных событий	1
14.4 Несовместные события. Независимые события	1
14.5 Частота случайных событий	1
Контрольная работа № 6	1
Дополнения. Приближенные вычисления и калькулятор	1
Дополнения. Бином Ньютона Треугольник Паскаля	1
15. Повторение курса 7—9 классов 9	
Повторение	8
Итоговая контрольная работа № 7	1
ИТОГО	132