

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 8 класса основного общего образования

На 2024-2025 учебный год

Составили учителя математики: Першина Т. А.
Галкина П. А.

г. Ульяновск 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,

Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст].
— 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64 с. — (Стандарты второго поколения).

Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2012. — 80 с.

Основной образовательной программы Лицея при УлГТУ, учебного плана Лицея при УлГТУ на 2024-2025 учебный год.

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.

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 план лицея на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 4 часа в неделю, всего 136 часов. Рабочая программа основного общего образования по алгебре для 8 класса *составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО к результатам.*

Программа обеспечена УМК для 8-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, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по
- знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом 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 видах деятельности;

- умение 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 её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение 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, её объективную трудность и собственные возможности её 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 логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное 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 функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё 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 информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её 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 понимать необходимость 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 о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих
- вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться 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; умение 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Функции и графики

Числовые неравенства. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции.

Функции $y=x$, $y = x^2$, $y = 1/x$

Функция $y=x$ и её график. Функция $y = x^2$. График функции $y = x^2$. Функция $y = 1/x$. График функции $y = 1/x$.

Квадратные корни

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из натурального числа. Свойства арифметических квадратных корней.

Квадратные уравнения

Квадратный трёхчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Рациональные уравнения

Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающиеся уравнения. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Линейная функция

Прямая пропорциональная зависимость. График функции $y = kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение. Функция $y = x$ и её график

Квадратичная функция

Функция $y = ax^2$ ($a > 0$). Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Функция $y = a(x-x_0)^2 + y_0$.

Системы рациональных уравнений

Понятие системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.

Графический способ решения систем уравнений Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом. Вероятность события. Перестановки. Размещения и сочетания.

Повторение

Повторение курса алгебры 8 класса. Функции и графики. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел 1: Повторение курса 7 класса	2
Раздел 2: Функции и графики	9
Числовые неравенства	2
Координатная ось	1
Множество чисел	2
Декартова система координат на плоскости	1
Понятие функции	2
Понятие графика функции	1
Раздел 3: Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$	9
Функция $y = x$ и ее график	2
Функция $y = x^2$	1
График функции $y = x^2$	2
Функция $y = 1/x$	1
График функции $y = 1/x$	2
Контрольная работа №1	1
Раздел 4: Квадратные корни	11
Понятие квадратного корня	2
Арифметический квадратный корень	2
Свойства арифметических квадратных корней	3
Квадратный корень из натурального числа	1
Приближенное вычисление квадратных корней	2
Контрольная работа №2	1
Раздел 5: Квадратные уравнения	16
Квадратный трехчлен	2
Понятие квадратного уравнения	2
Неполное квадратное уравнение	2
Решение квадратного уравнения общего вида	3
Приведённое квадратное уравнение	2
Теорема Виета	2
Применение квадратных уравнений к решению задач	2
Контрольная работа №3	1
Раздел 6: Рациональные уравнения	20
Понятие рационального уравнения	1
Биквадратное уравнение	2
Распадающееся уравнение	2
Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	3
Решение рациональных уравнений	2
Решение задач при помощи рациональных уравнений	3
Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	1

Уравнение следствие	1
Разложение многочлена на множители и решение уравнений	3
Комплексные числа	1
Контрольная работа №4	1
Раздел 7: Линейная функция	11
Прямая пропорциональность	2
График функции $y=kx$	3
Линейная функция и ее график	3
Равномерное движение	1
Функция $y= x $ и ее график	1
Функции $y=[x]$ и $y=\{x\}$	1
Раздел 8: Квадратичная функция	10
Функция $y=ax^2$ ($a>0$)	2
Функция $y=ax^2$ ($a\neq 0$) (продолжение)	2
График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$	3
Квадратичная функция и ее график	3
Раздел 9: Дробно-линейная функция	10
Обратная пропорциональность	1
Функция $y = k/x$ ($k>0$)	2
Дробно-линейная функция и её график	1
Построение графиков функций, содержащих модули	2
Уравнение прямой, уравнение окружности	2
Контрольная работа №5	1
Раздел 10: Система рациональных уравнений	12
Понятие системы рациональных уравнений	2
Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	3
Решение систем рациональных уравнений другими способами	2
Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	2
Решение уравнений в целых числах	3
Раздел 11: Графический способ решения систем уравнений	13
Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	3
Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	3
Решение систем уравнений графическим способом	3
Примеры решения уравнений графическим способом	3
Контрольная работа №6	1
Раздел 12: Повторение	13
Повторение изученного материала	10
Итоговая контрольная работа	1
Решение задач по материалам ОГЭ	2
ИТОГО	136