

**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 «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по НМР

\_\_\_\_\_  
Жимолостнова В.К.

Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
Котельникова Н.М.

Приказ №282  
от «1» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра»**

для 8 класса основного общего образования

На 2023-2024 учебный год

Составили учителя математики: Першина Т. А.  
Карпова Л. В.

**г. Ульяновск 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Сборника рабочих программ «Алгебра 7-9 классы» под ред. Т.А.Бурмистрова, М.: Просвещение, 2018 г., Основной образовательной программы Лицея при УлГТУ, учебного плана Лицея при УлГТУ на 2023-2024 учебный год.

Данная рабочая программа разработана в соответствии

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
2. Санитарно-эпидемиологическими правилами СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16; Санитарно-эпидемиологическими правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.07.2020 № 20 «О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2020-2021 годов»; письмами Управления образования администрации г.Ульяновска от 06.08.2021г. № 4028 «О подготовке образовательных организаций к новому 2022-2023 учебному году» и от 09.08.2021 №4053 «Об организации 2022-2023 учебного года», с целью организованного начала 2022-2023 учебного года в МБОУ Лицей при УлГТУ, организации проведения мероприятий в августе 2021 года, создания безопасных условий для обучающихся и педагогических работников лицея.

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 $y=a(x-x^2)(\ast+u\ast)$	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