

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 144 Калининского района Санкт-Петербурга**

УЧТЕНО мнение попечительского совета
родителей протокол № 1 от 30.08.2023

УЧТЕНО мнение Совета обучающихся
протокол № 1 от 30.08.2023

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ лицея №144
Протокол № 1 от 30.08.2023
УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ лицея №144
Л.А.Федорова
Приказ № 172.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра»

Учебный год: 2023-2024

ГБОУ лицей № 144
Калининского района
Санкт-Петербурга

Подписано электронной подписью
14.09.2023 09:50

директор

Федорова Лолита Анатольевна

7804140160-15-1694675335-20230914-256-4-1008-55

Классы: 8 А, Б, В,Г

Санкт-Петербург

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА», 8 КЛАСС

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденным приказом МО РФ от 17.12.2010 № 1897;
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015;
4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254". (Зарегистрирован 02.03.2021 № 62645);
5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 (далее – СП 2.4.3648-20);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации №16 от 30.06.2020 «Об утверждении эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования 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)»;
7. Учебный план ГБОУ лицей №144 на 2023-2024 учебный год.
8. Программы общеобразовательных учреждений. Рабочая программа составлена в соответствии с «Примерной программой общего образования и авторской программы курса алгебры 7-9 классы», А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. М.: Вентана-Граф, 2018.

Программа рассчитана на обучение учащихся в 8 классе по алгебре, всего 170 часов (5 часов в неделю), из них на итоговое повторение (резерв) 6 часов.

Цель изучения предмета:

- Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением

роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений, подготовкой к дальнейшему профильному обучению.

- Овладение системой математических знаний и компетенций, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

- Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способностей по преодолению трудностей.

- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи изучения предмета:

- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- подготовить учащихся к профильному обучению математике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АЛГЕБРЫ

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

По окончании изучения курса учащийся научится:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями, выполнять разложение многочленов на множители, выполнять тождественные преобразования;
- решать линейные уравнения и неравенства, системы двух линейных уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, исходя из условия задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой, определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком по ее аргументу, находить значение аргумента по значению функции.

Учащийся получит возможность:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности, повседневной жизни, в обучении других предметов;

- выполнять расчеты формул, выражающих зависимость между реальными величинами, с использованием справочной литературы;
- моделировать практические ситуации с исследованием построенных моделей аппаратом алгебраических вычислений;
- уметь интерпретировать с помощью графиков реальные зависимости величин.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

№ п.п	Изучаемый материал	Учебные часы	Контроль	Планируемые результаты
1.	Повторение материала 7 класса	10	Ср кр	<p>Повторяют понятия: степень одночлена, стандартный вид многочлена, действия над многочленами, формулы сокращённого умножения, линейная функция, системы линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Повторяют понятия: степень одночлена, стандартный вид многочлена, действия над многочленами, формулы сокращённого умножения, линейная функция, системы линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Имеют представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, о значении алгебраической дроби, о значении переменной, при которой алгебраическая дробь не имеет смысла; знают, как распознавать алгебраические дроби, как найти допустимые значения переменной алгебраической дроби;</p> <p>Находят рациональным способом значение алгебраической дроби, устанавливают, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла, аргументированно обосновывают свое решение, осмысливают и устраняют свои ошибки.</p>
2.	Рациональные выражения	36	Ср кр	<p>Получают представление о преобразовании рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Знают способы преобразования рациональных выражений с алгебраическими дробями.</p> <p>Выполняют преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями, решают рациональные уравнения, доказывают тождества, решают задачи, выделяя три этапа математического моделирования, используют для решения познавательных задач справочную литературу, воспроизводят изученные правила и понятия, подбирают аргументы, соответствующие решению, осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, составляют план действий, приводят примеры, формулируют выводы, вопросы, задачи, создают проблемную ситуацию, развернуто обосновывают суждения, воспроизводят теорию с заданной степенью свернутости;</p>
3	Неравенства	19	Ср кр	<p>Получают представление о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождения от иррациональности в знаменателе. Знают, как выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе. Раскладывают выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов</p>
4	Квадратные корни. Действительные	25		

	числа			суммы и разности, оценивают не извлекаемые корни, находят их приближенные значения, выполняют преобразования иррациональных выражений, сокращают дроби, раскладывая выражения на множители, освобождаются от иррациональности в знаменателе, свободно работают с текстами научного стиля, формулируют выводы, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признают право на иное мнение., осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.
5.	Квадратные уравнения	42	Ср кр	<p>Умеют находить значения, строить график и описывать его свойства, использовать функциональную символику и строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>Графически решают уравнения и системы уравнений, графически определяют число решений системы уравнений, упрощают функциональные выражения, строят графики кусочно-заданных функций, решают нетиповые задачи с помощью графического метода, выполняя продуктивные действия эвристического типа; воспроизводят теорию с заданной степенью свернутости, осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, работают с чертежными инструментами.</p> <p>Получают представление о полном и неполном квадратном уравнении, о решении неполного квадратного уравнения, о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения. Знают, как решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив левую часть на множители. Знают алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант, как решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант.</p> <p>Решают любые квадратные уравнения: приведенные полные, неприведенные полные, неполные; решают рациональные уравнения и задачи на составление рациональных уравнений, выводят формулы корней квадратного уравнения, если второй коэффициент нечетный, решают простейшие квадратные уравнения с параметрами и проводят исследование всех корней квадратного уравнения с параметром, решают задачи на составление квадратных уравнений, проводят сравнительный анализ, сопоставляют, рассуждают, свободно работают с текстами научного стиля, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признают право на иное мнение.</p>
6.	Множества и операции над ними	10	Ср	<p>Получают представление о наименьшем общем знаменателе, о дополнительном множителе, о выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.</p> <p>Знают правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю, как находить общий знаменатель нескольких дробей, алгоритм сложения и вычитания дробей с разными</p>

				<p>знаменателями, как добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p>Упрощают выражения наиболее рациональным способом, применяя формулы сокращенного умножения, доказывают тождества, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признают право на иное мнение; излагают информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; работают с текстами научного стиля</p>
7.	Основы теории делимости	18	Ср	<p>Получают представление о преобразовании рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Знают способы преобразования рациональных выражений с алгебраическими дробями.</p> <p>Выполняют преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями, решают рациональные уравнения, доказывают тождества, решают задачи, выделяя три этапа математического моделирования, используют для решения познавательных задач справочную литературу, воспроизводят изученные правила и понятия, подбирают аргументы, соответствующие решению, осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, составляют план действий, приводят примеры, формулируют выводы, вопросы, задачи, создают проблемную ситуацию, развернуто обосновывают суждения, воспроизводят теорию с заданной степенью свернутости;</p>
8.	Повторение и систематизация учебного материала. Итоговая контрольная работа.	10	Итоговая кр	<p>Знают понятия рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби, понятие «иррациональное число», знают о делимости целых чисел; о делении с остатком, определение модуля действительного числа.</p> <p>Умеют определять понятия, приводят доказательства, формулировать полученные результаты, доказывать иррациональность числа, любое рациональное число записывают в виде конечной десятичной дроби и наоборот, доказывают и применяют свойства модуля, решают модульные неравенства, передают информацию сжато, полно, выборочно (в зависимости от ситуации), осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; работают с учебником, отбирают и структурируют материал, находят и используют информацию, уверенно действуют в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допущенные при этом ошибки или неточности, используют для решения познавательных задач справочную литературу, проводят самооценку собственных действий, составляют конспект, проводят сравнительный анализ. Умеют определять понятия, приводят доказательства, формулировать полученные результаты, доказывать иррациональность числа, любое рациональное число записывают в виде конечной десятичной дроби и наоборот.</p> <p>Проводят самоанализ знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных в курсе</p>

			алгебры за 8 класс при обобщающем повторении темы, используют приобретенные знания и умения в практической деятельности, решение задач повышенного уровня
Итого:		170	

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1
2	Повторение. Линейная функция, ее график и свойства	1
3	Повторение. Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
4	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
5	Повторение. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки	1
6	Повторение. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки	1
7	Повторение. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения	1
8	Повторение. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения	1
9	Повторение. Решение задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными	1
10	Входная контрольная работа	1
11	Рациональные дроби	1
12	Рациональные дроби	1
13	Основное свойство рациональной дроби	1
14	Основное свойство рациональной дроби	1
15	Основное свойство рациональной дроби	1
16	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
17	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
18	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
19	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
20	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
21	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
22	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
23	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
24	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
25	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
26	Тождественные преобразования рациональных выражений	1

27	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
28	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
29	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
30	Контрольная работа № 2	1
31	Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Рациональные уравнения	1
32	Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Рациональные уравнения	1
33	Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Рациональные уравнения	1
34	Рациональные уравнения с параметрами	1
35	Рациональные уравнения с параметрами	1
36	Рациональные уравнения с параметрами	1
37	Степень с целым отрицательным показателем	1
38	Степень с целым отрицательным показателем	1
39	Свойства степени с целым показателем	1
40	Свойства степени с целым показателем	1
41	Свойства степени с целым показателем	1
42	Функция $y=k/x$ и её график	1
43	Функция $y=k/x$ и её график	1
44	Функция $y=k/x$ и её график	1
45	Повторение и систематизация учебного материала	1
46	Контрольная работа № 3	1
47	Числовые неравенства и их свойства	1
48	Числовые неравенства и их свойства	1
49	Числовые неравенства и их свойства	1
50	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1
51	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1
52	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	1
53	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	1
54	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	1
55	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной	1
56	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной	1
57	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной	1

58	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной	1
59	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной	1
60	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	1
61	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	1
62	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	1
63	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	1
64	Повторение и систематизация учебного материала	1
65	Контрольная работа № 4	1
66	Функция $y=x^2$ и её график	1
67	Функция $y=x^2$ и её график	1
68	Функция $y=x^2$ и её график	1
69	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
70	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
71	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
72	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
73	Множество действительных чисел	1
74	Множество действительных чисел	1
75	Свойства арифметического квадратного корня	1
76	Свойства арифметического квадратного корня	1
77	Свойства арифметического квадратного корня	1
78	Свойства арифметического квадратного корня	1
79	Свойства арифметического квадратного корня	1
80	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
81	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
82	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
83	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
84	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
85	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
86	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1

87	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1
88	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1
89	Повторение и систематизация учебного материала	1
90	Контрольная работа № 5	1
91	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
92	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
93	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
94	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
95	Формула корней квадратного уравнения	1
96	Формула корней квадратного уравнения	1
97	Формула корней квадратного уравнения	1
98	Формула корней квадратного уравнения	1
99	Теорема Виета	1
100	Теорема Виета	1
101	Теорема Виета	1
102	Теорема Виета	1
103	Теорема Виета	1
104	Контрольная работа № 6	1
105	Квадратный трёхчлен	1
106	Квадратный трёхчлен	1
107	Квадратный трёхчлен	1
108	Квадратный трёхчлен	1
109	Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	1
110	Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	1
111	Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	1
112	Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	1
113	Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	1
114	Решение уравнений методом замены переменной	1
115	Решение уравнений методом замены переменной	1
116	Решение уравнений методом замены переменной	1
117	Решение уравнений методом замены переменной	1
118	Решение уравнений методом замены переменной	1
119	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
120	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1

121	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
122	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
123	Деление многочленов	1
124	Деление многочленов	1
125	Деление многочленов	1
126	Корни многочлена. Теорема Безу	1
127	Корни многочлена. Теорема Безу	1
128	Корни многочлена. Теорема Безу	1
129	Целое рациональное уравнение	1
130	Целое рациональное уравнение	1
131	Повторение и систематизация учебного материала	1
132	Контрольная работа № 7	1
133	Множество. Подмножества данного множества	1
134	Множество. Подмножества данного множества	1
135	Операции над множествами	1
136	Операции над множествами	1
137	Операции над множествами	1
138	Формула включения-исключения. Взаимно однозначное соответствие	1
139	Формула включения-исключения. Взаимно однозначное соответствие	1
140	Формула включения-исключения. Взаимно однозначное соответствие	1
141	Счетные множества	1
142	Счетные множества	1
143	Делимость нацело и её свойства	1
144	Делимость нацело и её свойства	1
145	Делимость нацело и её свойства	1
146	Делимость нацело и её свойства	1
147	Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства	1
148	Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства	1
149	Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства	1
150	Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства	1
151	Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства	1
152	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Взаимно простые числа	1

153	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Взаимно простые числа	1
154	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Взаимно простые числа	1
155	Признаки делимости	1
156	Признаки делимости	1
157	Признаки делимости	1
158	Простые и составные числа	1
159	Простые и составные числа	1
160	Простые и составные числа	1
161	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1
162	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1
163	Итоговая контрольная работа	1
164	Повторение и систематизация учебного материала	1
165	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1
166	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1
167	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1
168	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1
169	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1
170	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса:

1. печатные пособия;
2. экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде);
3. технические средства обучения (средства ИКТ);
4. цифровые и электронные образовательные ресурсы.

Учебно-методический комплекс:

1. Учебник «Алгебра»: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.М.Поляков – М.: Вентана-Граф, 2019. – 384 с.

Дополнительная литература:

1. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные и контрольные работы/ А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. – М.: Вентана-Граф, 2017.
2. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.1 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович и др. под ред. А.Г. Мордковича – 17-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2017.
3. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович и др. под ред. А.Г. Мордковича – 17-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2017.

Электронные и дистанционные средства обучения:

1. <https://resh.edu.ru/>
2. <https://do2.rcokoit.ru/>
3. <https://newschool.sberclass.ru/>