

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КАЗАЧЬЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19**

357560, г. Пятигорск, пос. Горячеводский, ул. Ленина, 25, тел. (8793) 31-21-85  
факс (8793) 31-21-86, <http://19.pyatigorsk.ru>, E-mail: mkousch19.5gor@mail.ru

<b>Согласовано</b> Замдиректора по УВР _____ Д.Г.Дзгоева «30» августа 2021 г.	<b>Рассмотрено</b> на заседании ШМО учителей физико-математических дисциплин протокол № 1 Руководитель ШМО _____ Р.М. Корнеева «27» августа 2021 г.	<b>Утверждено</b> решением педсовета (протокол № 1) Директор МБОУ КСОШ № 19 _____ М.Ф. Филь «20» августа 2021 г.
--	---	---



**Рабочая программа  
по алгебре  
для 9 классов  
(3 часа в неделю, всего 102 часа)**

Авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова  
/Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. М.:  
Просвещение, 2014 г

Составитель:  
Корнеева Р.М.  
учитель математики

**2021-2022 учебный год**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

*Личностными* результатами изучения предмета «Математика» является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

*Средством* достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно-деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

*Метапредметными* результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

- *проводить* наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- *осуществлять* расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определение понятиям.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

*Коммуникативные УУД:*

- 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;

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование личностно-ориентированного и системно-деятельностного обучения.

*Воспитательная компонента* в курсе математики направлена на:

- освоение обучающимися норм и правил общественного поведения;
- обеспечение усвоения обучающимися нравственных ценностей;
- приобретение начального опыта нравственной, общественно значимой деятельности;
- формирование у обучающихся личностных качеств, необходимых для конструктивного, успешного и ответственного поведения в обществе с учётом правовых норм, установленных российским законодательством;
- приобретение знаний о нормах и правилах поведения в обществе;
- формирование позитивной самооценки, самоуважения, конструктивных способов самореализации;
- формирование способности противостоять негативным воздействиям социальной среды.

- выбор варианта поведения.

*Воспитательная компонента* в курсе математики включает:

- Патриотическое воспитание:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимая значения математики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- Гражданское воспитание и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

- Физическое воспитание и формирование культуры здоровья

Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

- Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к математике, общественных интересов и потребностей;

- Экологическое воспитание

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов математики;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Квадратичная функция (23 ч) Функция. Возрастание и убывание функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене. Решение задач путём выделения квадрата двучлена из квадратного трёхчлена. Квадратичная функция  $y=ax^2+bx+c$ , её свойства и график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Четная и нечётная функция. Степенные функции с натуральным показателем их графики. Определение корня  $n$ -й степени. Корень третьей степени. Вычисление корней  $n$ -й степени. Графики функций: корень кубический, модуль. Использование преобразований графиков (параллельный перенос вдоль осей координат, симметрия относительно осей).

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч) Целое уравнение и его корни. Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений третьей и четвёртой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Корень многочлена. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Примеры решения дробно-линейных неравенств.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч). Уравнение с двумя переменными и его график. Решение уравнений с двумя переменными. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Примеры уравнений с несколькими неизвестными. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Решение нелинейных систем. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

4. Прогрессии (15 ч). Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена и суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч.)

Комбинации из трех элементов. Комбинаторное правило умножения, перебор вариантов, подсчет числа вариантов с помощью правила умножения. Примеры решения комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Понятия и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Относительная частота и вероятность случайного события. Равновозможные события и подсчёт их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

6. Повторение.

Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов (20 ч.)

Обобщающее повторение. Решение задач.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**алгебре 9 класса**  
**«Алгебра 9 класс», авт. Макарычев Ю.Н.**

№ п	Название темы	Дата		Задание на дом
		По плану	Факт.	
<b>Повторение курса 8 класса (4 часа)</b>				
1	Тождественные преобразования			№877(а), 911(а), 913(г), 917(а,б)
2	Решение квадратных уравнений			№29 (б), 30 (б, г,е), 31(в,г)
3	Решение линейных неравенств и систем неравенств			№118б,в), 1002(в), 1005(а,б)
4	Входная контрольная работа			
<b>Квадратичная функция (23 часа)</b>				
5	Функция. Область определения и область значений функции			п.1 стр.3-6, № 3, 6(б), 8, 12
6	Функция. Область определения и область значений функции			№ 11, 18 (б), 30 (а, в, д), 31 (а, в)
7	Функция. Область определения и область значений функции			№ 16, 22, 17 (б, г), 25 (б)
8	Свойства функции			п.2 стр. 12-15, № 34, 37, 38 (б), 39)
9	Свойства функции			№ 44, 45, 46, 50 (б)
10	Свойства функции			№ 40, 43 (б), 48
11	Квадратный трехчлен и его корни			п.3 стр. 19-22, № 57, 59 (б, г, е), (б, г), 62
12	Квадратный трехчлен и его корни			№ 65, 67, 69
13	Разложение квадратного трехчлена на множители			п.4 стр. 24-26, № 77 (в, г), 78, 79)
14	Разложение квадратного трехчлена на множители			№83(б, г, е), 84, 85 (б)
15	Контрольная работа №1			
16	Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства			п.5 стр.28-32, № 91, 93, 95
17	Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства			№ 97, 98, 102
18	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = (x - m)^2$			п.6 стр. 34-38, № 110, 111, 116
19	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = (x - m)^2$			№ 108, 113
20	Построение графика квадратичной функции			п.7 стр. 40-43, № 126
21	Построение графика квадратичной функции			№ 122, 124 (а), 244 (б, в)
22	Построение графика квадратичной функции			№ 127 (б), 128, 248

23	Функция $y = x^n$			п.8 стр. 46-49, № 138, 139, 143, 145 (а, б)
24	Функция $y = x^n$			№ 141, 256, 149 (б), 150
25	Корень $n$ -й степени			п.9 стр. 51-54, № 159 (б, г, е, з), 161, 163, 166 (б, г)
26	Корень $n$ -й степени			№ 167, 170, 172
27	Контрольная работа № 2			
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)</b>				
28	Целое уравнение и его корни			п.12 стр. 72-75, № 266 (б, г), 267 (в), 269
29	Целое уравнение и его корни			№ 272 (б, г, е, з), 278 (б, г, е), 276 (г)
30	Целое уравнение и его корни			№ 273, 277 (б), 279 (е), 282 (б), 283 (б)
31	Целое уравнение и его корни			№ 358 (г, е), 284 (б), 274 (б)
32	Дробные рациональные уравнения			п.13 стр. 78-81, № 289 (б), 290 (г), 291 (б), 295 (б)
33	Дробные рациональные уравнения			№ 296 (б), 294 (б), 297 (в), 298 (б)
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной			п.14 стр. 83-85, № 304 (б, г, е, з), 306 (б, в), 308 (б, г)
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной			№ 309 (г, е), 313, 317
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной			№ 311 (б), 314 (б), 319, 320 (б, г)
37	Решение неравенств методом интервалов			п.15 стр. 88-91, № 326, 328 (б), 329
38	Решение неравенств методом интервалов			№ 331, 333, 335, 336(в,г)
39	Решение неравенств методом интервалов			№ 389, 394
40	Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»			пп.12-15 стр.72-91, № 353 (а), 354 (в), 364 (б), 377 (г), 393 (в, д)
41	Контрольная работа № 3			
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 часов)</b>				
42	Уравнение с двумя переменными и его график			п.17 стр. 103-105, № 396, 399(б,г,е,з), 401
43	Уравнение с двумя переменными и его график			№ 402 (в, г), 404 (в), 405 (в)
44	Графический способ решения систем уравнений			п.18 стр.109-110, № 417, 523 (а,г,е)
45	Графический способ решения систем уравнений			№ 419, 524, 526
46	Решение систем уравнений второй степени			п.19 стр. 112-113, № 430, 431(б,г), 433(б,г,е)

47	Решение систем уравнений второй степени			№ 434(б, г), 435(б), 437(б), 439, 442 (а)
48	Решение систем уравнений второй степени			№ 445, 448, 449 (б)
49	Решение систем уравнений второй степени			№ 443(б,г), 446, 447(б)
50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			п.20 стр. 117, № 456, 458, 459
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			№ 462, 474, 549
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			№ 466, 546
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			№ 465, 471, 476
54	Неравенства с двумя переменными			п.21 стр. 120-123, № 483(б,г), 484(б,в), 486
55	Неравенства с двумя переменными			№ 487, 488, 490(б), 491 (а)
56	Системы неравенств с двумя переменными			п.22 стр. 125-126, № 497(б,г), 498, 499(б)
57	Системы неравенств с двумя переменными			№ 500(б,г), 501(б), 502(а)
58	Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»			пп.17-22 стр.103-126, № 527(а,г), 528(а), 529(а), 542, 555
59	Контрольная работа № 4			
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии (14 часов)</b>				
60	Последовательности			п.24 стр. 138-140, № 561, 564(б,г), 565(б,г,е), 572(а)
61	Последовательности			№ 569(в,г), 570, 671, 573(а)
62	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии			п.25 стр. 141-144, №575(в,г), 576(б,г,е), 586, 599
63	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии			№ 581, 588, 591, 594, 595*
64	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии			№ 590, 592, 594, 598
65	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии			п.26 стр. 147-151, № 605, 607, 608(б), 621(а)
66	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии			№ 609(б,г), 611, 613, 617*
67	Контрольная работа № 5			
68	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии			п.27 стр. 153-156, № 623(б,г), 624(б,г,е), 627(в,г), 628(а,г), 647
69	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена			№ 625(в,г), 626(б), 634, 639



	ометрической прогрессии			
70	Формула суммы первых <i>n</i> членов арифметической прогрессии			п.28 стр. 159-161, № 649(б,в), 650, 652(а,г), 656, 659(а)
71	Формула суммы первых <i>n</i> членов геометрической прогрессии			№ 636, 658, 710
72	Контрольная работа № 6			
73	Обобщающий урок по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»			№ 675, 686, 709, 660
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 часов)</b>				
74	Примеры комбинаторных задач			п.30 стр. 171-174, №714, 719, 721, 729
75	Примеры комбинаторных задач			№724, 726, 834, 730(а), 731(в)
76	Перестановки			п.31 стр. 176-177, № 733, 734, 738(б), 746(б,г), 748(б,д,е)
77	Перестановки			№740(б), 742, 743, 750
78	Размещения			п.32 стр. 179-182, №755, 758, 759, 767
79	Размещения			№ 835, 836
80	Сочетания			п.33 стр. 183-185, № 769, 771, 783
81	Сочетания			№778(б), 781, 844, 855*(а,в)
82	Относительная частота случайного события			п.34 стр. 187-189, № 789, 790(а,в), 792, 797(б,в)
83	Относительная частота случайного события			№ 795, 796
84	Вероятность равновозможных событий			п.35 стр. 191-196, № 799, 800, 803
85	Вероятность равновозможных событий			№ 816, 859, 860
86	Вероятность равновозможных событий			№ 806, 862, 865, 812*
87	Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»			пп.30-35 стр. 171-196, № 841, 861, 858
88	Контрольная работа № 7			
<b>Итоговое повторение курса 7–9 классов (14 часов)</b>				
89	Нахождение значения числового выражения. Проценты			№ 875(а,в), 878, 879(а)
90	Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень. Арифметическая прогрессия			№ 882(б), 884(б), 886, 705(а)
91	Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений			№ 903(а,в),905(б,г), 907(б,г), 910(б,г)
92	Тождественные преобразования целых рациональных и дробно-рациональных и иррациональных выражений			№ 913(в,г), 914(г,д), 918(г), 923(в,г)

93	Линейные, квадратные, квадратные и дробно-рациональные уравнения			№ 925(б,в), 935(а,в,е), 940(д,ж), 951(в)
94	Решение текстовых задач на составление уравнений			№ 929, 939, 944, 950
95	Решение систем уравнений			№ 958(а), 962(а), 972(б), 973(д), 976*
96	Решение текстовых задач на составление систем уравнений			№ 967, 980, 984, 997
97	Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной			№ 1001(б,г,е), 1003, 1004(б), 1007(б)
98	Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени			№ 1012(а,в), 1014(б,в), 1015(б), 1016(г,е)
99	Решение неравенств методом интервалов			№ 386(б,г), 390(б,г), 393(б,г,е)
100	Функция, ее свойства и график			№ 1021(г), 1025, 1027, 1028(а,д)
101	Соотношение алгебраической и геометрической моделей функции			№ 1032(а,в), 1033, 1034(а), 1035(б)
102	Итоговая контрольная работа			