

Рассмотрено
Руководитель ШМО
_____ И.С. Обухова

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ О.А. Вегержинская

Утверждаю
Директор МАОУ «Средняя школа №1»
_____ С.В. Беликов

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 1»
Петропавловск-Камчатского городского округа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

на 2023 – 2024 учебный год

к УМК (автор, издательство, год издания): Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 304с.

Общее количество часов: 136 часов

Количество часов в неделю: 4 часа

Класс: 9 б

Составитель программы:
Обухова И.С., учитель математики

г. Петропавловск – Камчатский
2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра».....	5
3. Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане.....	6
4. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра» 9 классе.....	6
5. Содержание учебного предмета «Алгебра» в 9 классе.....	8
6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.....	9
7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения.....	9
8. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе.....	10
9. Тематический план	15
10. Календарно-тематический план.....	16
11. Лист регистрации изменений.....	23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

№ п/п	Разделы	Комментарии
1		Пояснительная записка
1.1	Цели обучения	<p>Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным законом № 273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г., на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования, Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, учебного плана, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по алгебре. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – <i>умения учиться</i>.</p> <p>Программа по алгебре составлена на основе программ: Алгебра: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2012. – 112 с.</p> <p>Обучение алгебры в основной школе направлено на достижение следующих целей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в направлении личностного развития: <ul style="list-style-type: none"> • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. 2. в метапредметном направлении:

		<ul style="list-style-type: none"> • формирование представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости алгебры в развитии цивилизации и современного общества; • развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; • формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности. <p>3. в предметном направлении:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение алгебраическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; • создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности. <p>В процессе изучения алгебры формируются такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.</p> <p>Обучение алгебры даёт возможность обучающимся научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения, применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.</p>
2	Общая характеристика учебного предмета	<p>Содержание курса алгебры 9 класса представлено в виде следующих содержательных разделов: "Алгебра", "Числовые множества", "Функции", "Элементы прикладной математики", "Алгебра в историческом развитии". Вероятность и статистика.</p> <p>Содержание раздела "Алгебра" формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.</p> <p>Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения</p>

		<p>пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления - важной составляющей интеллектуального развития человека.</p> <p>Содержание раздела "Числовые множества" нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.</p> <p>Цель содержания раздела "Функции" - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).</p> <p>Содержание раздела "Элементы прикладной математики" раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умений представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.</p> <p>Раздел "Алгебра в историческом развитии" предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.</p>
3	<p>Место учебного предмета «Алгебра» в учебном плане</p>	<p>Учебный план основной общей школы отводит на изучение алгебры в 9 классе: 4 учебных часа в неделю в течение года обучения 34 недели, всего 136 часов. Контрольных работ 9 и стартовая работа.</p>
4	<p>Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»</p>	<p>Изучение учебного предмета «Алгебра» по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.</p> <p>Личностные результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

		<p>3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p> <p>5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;</p> <p>4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;</p> <p>9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> <p>11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;</p>
--	--	--

		<p>2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;</p> <p>4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;</p> <p>5) систематические знания о функциях и их свойствах;</p> <p>6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять вычисления с действительными числами; • решать уравнения, системы уравнений; • решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений; • использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; • проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, выполнение приближённых вычислений; • исследовать функции и строить их графики; • читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой); • решать простейшие комбинаторные задачи;
5	<p>Содержание учебного предмета «Алгебра»</p>	<p>АЛГЕБРА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повторение курса алгебры 8- го класса. Стартовая контрольная работа. 4 час. 2. Неравенства. 21 часов. 3. Квадратичная функция. 39 часов. 4. Элементы прикладной математики. 11 час. 5. Числовые последовательности. 17 часа. 6. Вероятность и статистика 34 часа 7. Повторение и систематизация учебного материала. 10 часа. <p>Вероятность и статистика 34 часа</p>

		<p>Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным. Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики. Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли». Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.</p>
6	Тематическое планирование	
6.1	Тематический план	<i>См. табл. 2</i>
6.2	Календарно-тематический план	<i>См. табл. 3-6</i>
7	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. 2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) – М.: Просвещение, 2010. 3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. – М.: Просвещение, 2010. <p style="text-align: center;"><i>Учебно-методический комплект</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2017. 5. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2017. 6. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2017. <p><i>Справочные пособия, научно-популярная и САЙТЫ для УЧАЩИХСЯ</i></p>

7. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. – М.: Просвещение, 1990.
8. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
9. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
10. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
11. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
12. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-
13. Произолов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
14. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе: 5- 11 классы. — М.: Айрис-Пресс, 2005.
15. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.
16. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
17. Интерактивный учебник. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>
18. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
19. Энциклопедия по математике
http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html
20. Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

Печатные пособия

Таблицы по алгебре для 9 классов.

Портреты выдающихся деятелей в области математики.

Информационные средства

Электронные базы данных.

Интернет.

Технические средства обучения

Компьютер.

Проектор.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

21. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

8	<p>Планируемые результаты изучения учебного предмета</p>	<p style="text-align: center;"><u>Алгебраические выражения</u></p> <p>Выпускники научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; - оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях; - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители. <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. <p style="text-align: center;"><u>Уравнения</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. <p style="text-align: center;"><u>Неравенства</u></p>
---	---	--

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

		<ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.); - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса; - решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; - понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом. <p style="text-align: center;"><u>Элементы прикладной математики. Вероятность и статистика.</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; - находить относительную частоту и вероятность случайного события; - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения - понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных; - приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; - приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного
--	--	--

моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля.

Виды контроля и результатов обучения

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
 - a. Математический диктант;
 - b. Самостоятельная работа;
 - c. Контрольная работа.

Особенности контроля и оценки по алгебре.

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге. Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока. При этом возможно введение оценки «за общее впечатление от письменной работы» (аккуратность, эстетика, чистота, и т.д.). Эта отметка дополнительная и в журнал выносится по желанию ребенка.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Оценка ответов учащихся

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

		<p>1. Устный ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; – изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику; – правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; – показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; – продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; – отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя; – возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя. <p>2. Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; – допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя. <p>3. Отметка «3» ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; – учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; – при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. <p>Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ. Отметка "5" ставится, если ученик:</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме; • допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме; <p>Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме; • или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме. <p>Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме; • или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; • или не более двух-трех негрубых ошибок; • или одной негрубой ошибки и трех недочетов; • или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. <p>Критерии выставления отметок за проверочные тесты.</p> <p>1. Критерии выставления отметок за тест</p> <ul style="list-style-type: none"> • Время выполнения работы: на усмотрение учителя. • Отметка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.
--	--	--

**АЛГЕБРА
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ П/П	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
I.	Повторение курса 8 класса.	4
II.	Неравенства.	21
III.	Квадратичная функция.	39
IV.	Элементы прикладной математики	11
V.	Числовые последовательности	17
VI.	Повторение и систематизация учебного материала.	10
VII.	Вероятность и статистика	34
	Всего:	136

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ П/П УРОКА	ДАТА		НАЗВАНИЕ ТЕМЫ (РАЗДЕЛА), ТЕМА УРОКА	ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	ПРИМЕЧАНИЯ
	ПЛАН	ФАКТ			
Алгебра					
			Повторение курса 8 класса (4 часа)		
1.	4.09		Решение квадратных уравнений.		
2.	6.09		Решение уравнений приводимых к квадратным		
3.	8.09		Решение уравнений приводимых к квадратным		
4.	11.09		Входная контрольная работа		
			Неравенства (21 час)		
5.	13.09		Числовые неравенства	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать: определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении	
6.	15.09		Числовые неравенства		
7.	18.09		Числовые неравенства		
8.	20.09		Основные свойства числовых неравенств		
9.	22.09		Основные свойства числовых неравенств		
10.	25.09		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения		

11.	27.09		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	числовых неравенств.	
12.	29.09		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения		
13.	2.10		Неравенства с одной переменной	Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки.	
14.	4.10		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		
15.	6.10		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		
16.	9.11		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		
17.	11.10		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		
18.	13.10		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		
19.	16.10		Системы линейных неравенств с одной переменной	Оперировать понятием «системы неравенств», изображать на координатной прямой промежуток, являющийся решением системы или двойного неравенства. Решать системы неравенств. Применять системы неравенств при решении задач.	
20.	18.10		Системы линейных неравенств с одной переменной		
21.	20.10		Системы линейных неравенств с одной	Оперировать понятием «системы неравенств»,	

			переменной	изображать на координатной прямой промежутки, являющийся решением системы или двойного неравенства.	
22.	23.10		Системы линейных неравенств с одной переменной	Решать системы неравенств. Применять системы неравенств при решении задач.	
23.	25.10		Системы линейных неравенств с одной переменной		
24.	27.10		Повторение и систематизация учебного материала	Решать линейные неравенства. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки.	
25.	8.11	2 черверть	Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства»	Оперировать понятием «системы неравенств», изображать на координатной прямой промежутки, являющийся решением системы или двойного неравенства. Решать системы неравенств. Применять системы неравенств при решении задач.	
Квадратичная функция 39 часов					
26.	10.11		Анализ контрольной работы. Повторение и расширение сведений о функции	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.	
27.	13.11		Повторение и расширение сведений о функции	Формулировать понятия: функциональная зависимость, аргумент функции, область определения функции, значение функции, способы задания функции. Читать графики функций.	
28.	15.11		Повторение и расширение сведений о функции		

29.	17.11		Свойства функции	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции;	
30.	20.11	Свойства функции			
31.	22.11	Свойства функции			
32.	24.11		Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	Формулировать правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.	
33.	27.11		Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$		
34.	29.11		Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		
35.	1.12		Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	Формулировать правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.	
36.	4.12		Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		
37.	6.12		Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		
38.	8.12		Квадратичная функция, её график и	Строить график квадратичной функции. По	

			свойства	графику квадратичной функции описывать её свойства. Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.	
39.	11.12		Квадратичная функция, её график и свойства		
40.	13.12		Квадратичная функция, её график и свойства		
41.	15.12		Квадратичная функция, её график и свойства	Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.	
42.	18.12		Квадратичная функция, её график и свойства	Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.	
43.	20.12		Повторение и систематизация учебного материала	Строить график квадратичной функции. Описывать свойства квадратичной функции. Составлять формулу для квадратичной функции.	
44.	22.12		Контрольная работа № 2 по теме: «Функция. Квадратичная функция, её свойства и график».		
45.	25.12		Анализ контрольной работы. Решение	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно	

			квадратных неравенств	оси абсцисс.	
46.	27.12		Решение квадратных неравенств	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	
47.	29.12		Решение квадратных неравенств	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	
48.	10.01	3 четверть	Решение квадратных неравенств. Решение систем неравенств.	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	
49.	12.01		Решение квадратных неравенств. Решение систем неравенств.	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	
50.	15.01		Решение квадратных неравенств.	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	
51.	17.01		Решение квадратных неравенств. Решение систем неравенств. Самостоятельная работа.		
52.	19.01		Системы уравнений с двумя переменными	Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. Метод замены переменной.	
53.	22.01		Системы уравнений с двумя переменными		
54.	24.01		Системы уравнений с двумя		

			переменными		
55.	26.01		Системы уравнений с двумя переменными. Самостоятельная работа.		
56.	29.01		Системы уравнений с двумя переменными	Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. Метод замены переменной.	
57.	31.01		Системы уравнений с двумя переменными		
58.	2.02		Системы уравнений с двумя переменными		
59.	5.02		Системы уравнений с двумя переменными		
60.	7.02		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.
61.	9.02		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
62.	12.02		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
63.	14.02		Повторение и систематизация учебного материала	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Системы уравнений различными способами. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса,	
64.	16.02		Контрольная работа № 3 по теме «решение квадратных неравенств. Систем квадратных неравенств».		

				и интерпретировать результат решения системы.	
Элементы прикладной математики (11 часов)					
65.	19.02		Анализ контрольной работы. Математическое моделирование	<p><i>Приводить примеры:</i></p> <p>математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;</p> <p><i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.</p> <p>Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи</p>	
66.	21.02		Математическое моделирование		
67.	23.02		Математическое моделирование		
68.	26.02		Математическое моделирование		
69.	28.02		Процентные расчёты		
70.	1.03		Процентные расчёты		
71.	4.03		Процентные расчёты		
72.	6.03		Процентные расчёты		
73.	8.03		Приближённые вычисления		
74.	11.03		Приближённые вычисления		
75.	13.03		Приближённые вычисления		

				15.03приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.	
Числовые последовательности (17 часов)					
76.	18.03		Анализ контрольной работы. Числовые последовательности	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. <i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической	
77.	20.03		Числовые последовательности		
78.	22.03		Арифметическая прогрессия		
79.	1.04	4 четверть	Арифметическая прогрессия		
80.	3.04		Арифметическая прогрессия		
81.	5.04		Арифметическая прогрессия		
82.	8.04		Сумма n первых членов арифметической прогрессии		
83.	10.04		Сумма n первых членов арифметической прогрессии		
84.	12.04		Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Самостоятельная работа.		
85.	15.04		Геометрическая прогрессия		
86.	17.04		Геометрическая прогрессия		
87.	19.04		Геометрическая прогрессия		
88.	22.04		Сумма n первых членов геометрической		

			прогрессии	и геометрической прогрессий.	
89.	24.04		Сумма n первых членов геометрической прогрессии	<i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.	
90.	25.04		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$		
91.	29.04		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$		
92.	1.05		Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности».	Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. Находить сумму n членов последовательности. Находить номер и количество членов последовательности. Применять формулы. <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.	
Повторение и систематизация учебного материала (10 часов)					
93.	3.05		Анализ контрольной работы. Упражнения для повторения курса 9 класса	Решать линейные неравенства. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки. Оперировать понятием «системы неравенств», изображать на координатной прямой промежутки, являющийся решением системы или двойного неравенства. Решать системы неравенств. Применять системы неравенств при решении задач. Строить график квадратичной функции. Описывать свойства квадратичной функции.	
94.	6.05		Упражнения для повторения курса 9 класса		
95.	8.05		Контрольная работа № 6 Обобщение и систематизация знаний.		
96.	10.05		Анализ контрольной работы		
97.	13.05		Итоговое повторение курса алгебры 9		

			класса.	Составлять формулу для квадратичной функции. Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Системы уравнений различными способами. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы. Решать прикладные задачи на задачи на проценты. Решать вероятностные задачи.	
98.	15.05		Итоговое повторение курса алгебры 9 класса.		
99.	17.05		Итоговое повторение курса алгебры 9 класса.		
100.	20.05		Итоговое повторение курса алгебры 9 класса.		
101.	21.05		Резерв		
102.	23.05		Резерв		

Модуль Вероятность и статистика.

№ П/П УРОКА	ДАТА ПО ПЛАНУ	ДАТА ПО ФАКТУ	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ (РАЗДЕЛА), ТЕМА УРОКА	ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	ПРИМЕЧАНИЯ
1.	6.09		Представление данных	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира. Ориентирование в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества. Корректирование принимаемых решений и действий. Получение опыта рефлексии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2.	13.09		Описательная статистика		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3.	20.09		Операции над событиями		
4.	27.09		Независимость событий		
5.	4.10		Комбинаторное правило умножения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6.	11.10		Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7.	18.10		Треугольник Паскаля		Библиотека ЦОК

				<p>собственной деятельности, признания своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p> <p>Осознание необходимости в формировании новых знаний.</p> <p>Формулирование идеи, понятия, гипотезы об объектах, явлениях</p>	https://m.edsoo.ru/863f5014
8.	25.10		Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"		<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863f5208</p>
9.	8.11		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	<p>Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира.</p> <p>Ориентирование в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863f5884</p>
10.	15.11		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	<p>Получение опыта рефлексии собственной деятельности, признания своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863f5a50</p>
11.	22.11		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	<p>Осознание необходимости в формировании новых знаний.</p> <p>Формулирование идеи, понятия, гипотезы об объектах, явлениях.</p> <p>Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863f5bfe</p>
12.	29.11		Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности		<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863f5e10</p>
13.	6.12		Испытание. Успех и неудача. Серия	Овладение языком математики и	Библиотека ЦОК

			испытаний до первого успеха	<p>математической культурой как средством познания мира. Ориентирование в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества. Корректирование принимаемых решений и действий. Получение опыта рефлексии собственной деятельности, признания своего права на ошибку и такого же права другого человека. Осознание необходимости в формировании новых знаний. Формулирование идеи, понятия, гипотезы об объектах, явлениях. Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей</p>	https://m.edsoo.ru/863f6162
14.	13.12		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15.	20.12		Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		
16.	27.12		Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17.	10.01		Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18.	17.01		Практическая работа "Испытания Бернулли"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
19.	24.01		Случайная величина и распределение вероятностей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20.	31.01		Математическое ожидание и дисперсия случайной величины		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21.	1.02		Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22.	7.02		Понятие о законе больших чисел		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23.	14.02		Измерение вероятностей с помощью частот	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652	
24.	21.02		Применение закона больших чисел	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116	

				теоретического среднего значения Определять понятие распределения Бернулли как распределение бинарной случайной величины Определять понятия: “случайная величина” и “значение случайной величины”, приводить примеры	
25.	28.02		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26.	6.03		Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	Различать случайные и неслучайные события, приводить примеры случайных событий, случайного выбора (М) Определять противоположные события, изображая их на диаграмме Эйлера, приводить примеры Определять несовместность событий, операции объединения и пересечения событий Воспроизводить формулы сложения вероятностей для несовместных событий и для двух произвольных событий Определять понятие условной вероятности зависимого события Определять дерево как связный ациклический граф Определять вероятность как числовую меру правдоподобия события и возможные границы её величины Вычислять вероятность случайного	
27.	13.03		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28.	20.03		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29.	3.04		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30.	10.04		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31.	17.04		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32.	24.04		Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a

				события как относительную частоту события длинной серии опытов	
33.	8.05		Итоговая контрольная работа		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34.	15.05		Обобщение, систематизация знаний		

Лист регистрации изменений

№	Дата внесения изменений	Содержание	Подпись лица, внёсшего запись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Приложение 1

