

Аннотация к Рабочей программе по предмету – алгебра

Класс - 7

Нормативно методические материалы	Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования, «Математика. 5—9 классы. Рабочая программа к линии учебников Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравиной»		
Реализуемый УМК	Элементы УМК		
	Авторы.	Название.	Издательство, год издания.
	Г.К.Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина	Алгебра. 7 класс: учебник	М.: Дрофа, 2016 год издания.
Цели и задачи изучения предмета	<p>Реализация учебного предмета «Алгебра» нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.</p> <p>В структуру учебного предмета «Алгебра» включены элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей, которые являются обязательным компонентом реализации программы в полном объеме, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.</p> <p>Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение системой математических знаний и умений, 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, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; • формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и 		

	<p>процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
Срок реализации программы	1 год – 7 класс
Место учебного предмета в учебном плане	<p>Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики (алгебра и геометрия) на ступени основного общего образования отводится 525 ч из расчета 5 ч в неделю с VII по IX класс.</p> <p>В соответствии с Уставом образовательного учреждения (п.3.13 «Продолжительность учебного года – 34 недели»), учебным планом образовательного учреждения и программой «Математика. 5—9 классы. Рабочая программа к линии учебников Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравиной» на изучение алгебры в 7- 9 классах отведено 306 часов: количество часов в год: 102; количество часов в неделю: 3.</p>
Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику)	<p>В результате изучения математики ученик должен <i>знать/понимать:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств; 2. существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов; 3. как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; 4. как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; 5. как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; 6. вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; 7. смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации <p>Алгебра</p> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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; 2. выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; 3. применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; 4. решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; 5. решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; 6. решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; 7. изображать числа точками на координатной прямой;

8. определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
9. распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
10. находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
11. определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
12. описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

1. для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
2. моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
3. описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
4. интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

1. проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
2. извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
3. решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
4. вычислять средние значения результатов измерений;
5. находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
6. находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

1. для выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
2. распознавания логически некорректных рассуждений;
3. записи математических утверждений, доказательств;
4. анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
5. решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
6. решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
7. сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
8. понимания статистических утверждений.