

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4 с углубленным изучением отдельных предметов им.
Ю.А Гагарина» (МАОУ «СОШ № 4»)

«Өткымын предмет пыдисянь велөдан Ю.А. Гагарин нима 4 №-а шөр школа»
муниципальной асыуралана велөдан учреждение

(«4 №-а ШШ» МАВУ)

Рекомендовано методическим
объединением учителей
математики и информатики:
Протокол № 1
от «29» августа 2018г.
Руководитель МО
Терюкова С.В.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ «СОШ №4»
 С.К. Балашова

«29» августа 2018г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета
(в редакции 2023 года для 8-9 классов, прот. МО учителей математики и информатики №3 от «19»
июня 2023 г.)

Алгебра

(наименование учебного предмета)

основное общее образование
(уровень образования)

3 года

(срок реализации программы)

Екименкова Л.В., Терюкова С.В., Мальцева М.С.
(ФИО учителей, составивших рабочую программу учебного предмета)

Места учебного предмета в учебном плане

На изучение алгебры согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на ступени основного общего образования отводится 306 часов из расчёта 3 часа в неделю в течение каждого года обучения.

Учебно-методическое обеспечение

Классы	Учебник	Учебные пособия
7 класс	А.Г. Мордкович Алгебра 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений и задачник - М: Мнемозина, 2010-2013	А.Г.Мордкович Алгебра 7 класс: метод. Пособие для учителя-М: Мнемозина, 2010-2013; Л.А.Александрова Алгебра 7 класс: самостоятельные работы-М: Мнемозина, 2010-2013; Л.А.Александрова Алгебра 7 класс: контрольные работы-М: Мнемозина, 2010-2013; Е.М.Ключникова Рабочая тетрадь по алгебре к учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра. 7 класс»
8 класс	А.Г. Мордкович Алгебра 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений и задачник- М: Мнемозина, 2010-2013	А.Г.Мордкович Алгебра 8 класс: метод. Пособие для учителя-М: Мнемозина, 2010-2013; Л.А.Александрова Алгебра 8 класс: самостоятельные работы-М: Мнемозина, 2010-2013; Л.А.Александрова Алгебра 8 класс: контрольные работы-М: Мнемозина, 2010-2013; Е.М.Ключникова Рабочая тетрадь по алгебре к учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра. 8 класс»
9 класс	А.Г. Мордкович Алгебра 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений и задачник- М: Мнемозина, 2010	А.Г.Мордкович Алгебра 9 класс: метод. Пособие для учителя-М: Мнемозина, 2010; Л.А.Александрова Алгебра 9 класс: самостоятельные работы-М: Мнемозина, 2010; Л.А.Александрова Алгебра 9 класс: контрольные работы-М: Мнемозина, 2010

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором

и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

— выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

— делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

— самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

— владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

— предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

— оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

8 класс

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 класс

Математический язык. Математическая модель

Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая.

Линейная функция

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Степень с натуральным показателем и ее свойства

Понятие степени с натуральным показателем и ее свойства. Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Арифметические операции над одночленами

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами

Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители

Понятие о разложении многочлена на множители и его необходимости. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

Функция $y = x^2$

Функция $y = x^2$ и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.

Элементы описательной статистики

Данные и ряды данных. Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот, процентные частоты. Группировка данных.

Итоговое повторение

8 класс

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.

Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов. Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 класс

Числа и вычисления

Действительные числа

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение.

Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=\sqrt{x}$, $y=|x|$ и их свойства.

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.

Тематическое планирование по алгебре 7 класс

№ п/п	Наименование темы	Содержание воспитания с учётом РПВ	Всего часов
	Повторение курса 6 класса	Приложение №1 Приложение №2 Приложение №3 Приложение №4 Приложение №5	4
1.	Математический язык. Математическая модель.		12
2.	Линейная функция.		12
3.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		11
4.	Степень с натуральным показателем и ее свойства.		8
5.	Одночлены. Операции над одночленами.		9
6.	Многочлены. Операции над многочленами.		18
7.	Разложение многочленов на множители.		17
8.	Функция $y=x^2$.		6
9.	Элементы описательной статистики. Повторение.		5
Всего			102

**Тематическое планирование по алгебре
8 класс**

№	Разделы	Содержание воспитания с учётом РПВ	Всего часов
1	Повторение курса 7 класса	Приложение №1 Приложение №2 Приложение №3 Приложение №4 Приложение №5	4
2	Числа и вычисления. Квадратные корни		15
3	Числа и вычисления. Степень с целым показателем		7
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен		5
5	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь		15
6	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения		15
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений		13
8	Уравнения и неравенства. Неравенства		12
9	Функции. Основные понятия		5
10	Функции. Числовые функции		9
11	Описательная статистика. Рассеивание данных		4
12	Множества		4
13	Вероятность случайного события		6
14	Введение в теорию графов		4
15	Случайные события		8
16	Повторение и обобщение		10
Всего			136

Тематическое планирование по алгебре 9 класс

№ п/п	Наименование темы	Содержание воспитания с учётом РПВ	Всего часов
1	Повторение курса 8 класса	Приложение №1 Приложение №2 Приложение №3 Приложение №4 Приложение №5	4
2	Числа и вычисления. Действительные числа		9
3	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной		14
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений		14
5	Уравнения и неравенства. Неравенства		16
6	Функции		16
7	Числовые последовательности		15
8	Элементы комбинаторики		4
9	Геометрическая вероятность		4
10	Испытания Бернулли		6
11	Случайная величина		6

12	Повторение и обобщение, контроль		28
Всего			136

Задачи модуля «Школьный урок»	Содержание воспитания в РПУП
Приложение 1	
Понятийный аппарат для воспитания средствами предмета, привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых явлений	Всеобщая математическая грамотность населения, познавательные способности человека, логическое мышление, развивающая интеллектуальная деятельность, красота и увлекательность математики, системообразующая роль в образовании, особое место математики в науке, культуре и общественной жизни, ключ к обороноспособности, инновационной экономике, прогнозированию природных и техногенных катастроф, биомедицине, наукоемкому и высокотехнологичному производству. Развитие мышления, логики, памяти, саморазвитие, самообразование, мотивация к обучению и познанию, участие в социально значимом труде, целостное мировоззрения, коммуникативная компетентности сотрудничестве с учащимися
Приложение 2	
Привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых явлений. Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения.	Введение в УМК Алгебра.7,8,9 А.Г. Мордкович: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений и задачник- М: Мнемозина , 2010-2013 Заключение в УМК Алгебра.7,8,9 А.Г. Мордкович: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений и задачник- М: Мнемозина , 2010-2013
Приложение 3	
Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся, инициирование обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения, выработки своего отношения.	Проведение дискуссии на темы (использование цитат): - «Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их». (Д. Пойа) - «Рано или поздно всякая правильная математическая идея находит применение в том или ином деле. (А.Н. Крылов) Проведение дебатов на темы: - «В математике есть своя красота, как в живописи и поэзии». (Н.Е. Жуковский) - «Химия – правая рука физики, математика – ее глаз». (М.В. Ломоносов) Урок в библиотеке: «За страницами учебника алгебры».

	Урок в музее: «Подобно тому как все искусства тяготеют к музыке, все науки стремятся к математике».
Приложение 4	
Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета с использованием ЦОР и ЭОР.	Просмотр фильмов на ВВС (история математики) https://yandex.ru/video/preview/?text=Документальный%20фильм%20ВВС%20«История%20математики»&path=wizard&parent-reqid=1631447849531049-7601535961211245850-sas6-5246-13c-sas-l7-balancer-8080-BAL-3864&wiz_type=vital&filmId=648410080136462703 Алгебра 7-9. Библиотека цифровых ресурсов. http://metodisty.ru/m/groups/files/matematika_v_shkole?cat=32 Алгебра 7-9 классы (видеосправочник) https://www.youtube.com/playlist?list=PLk91qesJngSI01e4uh1o-x172qhTcL0aI Просмотр видео-уроков по Учи. Ру Задачи практического содержания. https://www.youtube.com/watch?v=mw5FIUNM-fc
Приложение 5	
Инициирование и поддержка проектной и исследовательской деятельности обучающихся.	Исследовательские проекты (7-9 классы): - Полет – это математика. (В. Чкалов); - Алгебра — арифметика пяти действий. - Алгебраические преобразования с параметрами. 7 класс 1. Процентные расчёты на каждый день 2. Последние цифры степеней 3. Периодическая дробь мне улыбнулась 8 класс 1. Построение графиков функций. 2. Рациональные числа 3. Симметрия в алгебре. Симметрические многочлены 4. В мире квадратных уравнений. 9 класс 1. Математика в экономике 2. Арифметическая и геометрическая прогрессии в окружающей нас жизни 3. В мире алгебраических уравнений