

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Хулхутинская средняя общеобразовательная школа"**

Рассмотрено на
МО естественно-математического цикла
(протокол №1 от 25.08.2023г)

Согласовано и утверждено
приказом МКОУ
«Хулхутинская СОШ» от
30.08.2023г. № 153



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Алгебра», «Геометрия»
учебного курса «Вероятность и статистика»
для обучающихся 8класса**

2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 1620692)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 8 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$.
Графическое решение уравнений и систем уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 прочее).

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:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение	5	1	0	
2	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	25	2	3,5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
3	Числа и вычисления. Квадратные корни	19	2	3	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
4	Квадратные уравнения	21	2	3,5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
5	Неравенства	19	1	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
6	Степень с целым показателем	7	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
7	Повторение и обобщение	6	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	13	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контр ольны еработ ы	Практ ически еработ ы		
1	Повторение. Многочлены. Формулы сокращенного умножения	1	0	0		
2	Повторение. Разложение многочлена на множители	1	0	0		
3	Повторение. Уравнения	1	0	0.5		
4	Повторение. Функции и их графики	1	0	0		
5	Входной мониторинг по математике	1	1	0		
6	Рациональные выражения	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
7	Рациональные выражения	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
8	Рациональные выражения	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
9	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
10	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
11	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
12	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/

13	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
15	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
17	Контрольная работа №1 "Сложение и вычитание дробей"	1	1	0		
18	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
19	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
20	Деление дробей	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
21	Деление дробей	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
22	Преобразование рациональных выражений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
23	Преобразование рациональных выражений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
24	Преобразование рациональных выражений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
25	Преобразование рациональных выражений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
26	Функция $y=k/x$ и ее график.	1	0	0.5		
27	Функция $y=k/x$ и ее график.	1	0	0.5		
28	Представление дроби в виде суммы	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/

	дробей					
29	Представление дроби в виде суммы дробей	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
30	Контрольная работа №2 "Преобразование рациональных выражений. Функция $y=k/x$ "	1	1	0		
31	Рациональные числа	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
32	Иррациональные числа	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
33	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
34	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
35	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
36	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
37	Функция $y=1/x$ и ее график	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
38	Квадратный корень из произведения	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
39	Квадратный корень из дроби	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
40	Квадратный корень из степени	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
41	Контрольная работа №3 "Свойства арифметического квадратного корня"	1	1	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
42	Вынесение множителя за знак корня	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
43	Внесение множителя под знак корня	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
44	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
45	Преобразование числовых выражений,	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/

	содержащих квадратные корни					
46	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
47	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
48	Преобразование двойных радикалов	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
49	Контрольная работа №4 "Преобразование выражений, содержащих квадратные корни"	1	1	0		
50	Неполные квадратные уравнения	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
51	Неполные квадратные уравнения	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
52	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
53	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
54	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
55	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
56	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
57	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
58	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
59	Теорема Виета	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
60	Теорема Виета	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
61	Контрольная работа №5 "Квадратные уравнения"	1	1	0		
62	Решение дробных рациональных	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/

	уравнений					
63	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
64	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
65	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
66	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
67	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
68	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
69	Уравнения с параметром	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
70	Контрольная работа №6 "Дробные рациональные уравнения"	1	1	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
71	Числовые неравенства	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
72	Свойства числовых неравенств	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
73	Свойства числовых неравенств	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
74	Сложение и умножение числовых неравенств	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
75	Сложение и умножение числовых неравенств	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
76	Погрешность и точность приближения	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
77	Пересечение и объединение множеств	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
78	Числовые промежутки	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/

79	Числовые промежутки	1	0	0.5		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
80	Решение неравенств с одной переменной	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
81	Решение неравенств с одной переменной	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
82	Решение неравенств с одной переменной	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
83	Решение неравенств с одной переменной	1	0	0.5		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
84	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
85	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
86	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
87	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	0.5		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
88	Доказательство неравенств	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
89	Контрольная работа №7 "Решение линейных неравенств с одной переменной"	1	1	0		
90	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
91	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
92	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
93	Свойства степени с целым показателем	1	0	0.5		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/16/8/

94	Стандартный вид числа	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
95	Стандартный вид числа	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/16/8/
96	Контрольная работа №9 "Степень с целым показателем"	1	1	0		
97	Повторение. Рациональные дроби	1	0	0		
98	Повторение. Квадратные корни	1	0	0		
99	Повторение. Квадратные уравнения	1	0	0		
100	Повторение. Дробные рациональные уравнения	1	0	0		
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0		
102	Обобщающий урок	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	13		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Дидактические материалы по алгебре 8 класса

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Примерная программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл./ Сост. Т.А.

Бурмистрова - Москва, «Просвещение» Поурочные разработки Алгебра 8 класса,

А.Н.Рурукин, ООО "Вако"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/16/>

<https://urok.1c.ru/>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 1040242)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 8 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средняя линия треугольника. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30 , 45 и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение	2	0	0	
2	Четырёхугольники	14	1	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	8	1	1.75	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	9	1	0.75	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
5	Теорема Фалеса	17	2	1.75	РЭШ

	и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники				https://resh.edu.ru/subject/17/8/
6	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	16	1	2.5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
7	Повторение, обобщение знаний	2	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	8.75	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/ п	Темаурока	Количествочасов			Датаизуче ния	Электронныецифровыеобразоват ельныересурсы
		Все го	Контрольныера боты	Практическинера боты		
1	Повторение	1	0	0		
2	Повторение	1	0	0		
3	Многоугольники	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
4	Решение задач по теме "Многоугольники"	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
5	Параллелограмм	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
6	Признаки параллелограмма	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
7	Решение задач по теме "Параллелограмм"	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
8	Трапеция	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
9	Решение задач по теме "Трапеция"	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
10	Решение задач на построение	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
11	Прямоугольник	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
12	Ромб. Квадрат	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
13	Решение задач по теме "Прямоугольник. Ромб. Квадрат"	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/

14	Осевая и центральная симметрии	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
15	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	0	0		
16	Контрольная работа №1 по теме "Четырехугольники"	1	1	0		
17	Площадь многоугольника	1	0	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
18	Площадь прямоугольника	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
19	Площадь параллелограмма	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
20	Площадь треугольника	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
21	Площадь треугольника	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
22	Площадь трапеции	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
23	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	0	0.25		
24	Контрольная работа №2 по теме "Площадь многоугольника"	1	1	0		
25	Теорема Пифагора	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
27	Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	1	0	0		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
28	Решение задач по теме	1	0	0.25		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/17/8/

	"Теорема Пифагора"					
29	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
30	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
31	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника"	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
32	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	0	0		
33	Контрольная работа №3 по теме "Теорема Пифагора"	1	1	0		
34	Определение подобных треугольников	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
35	Отношение площадей подобных треугольников	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
36	Первый признак подобия треугольников	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
37	Решение задач на применение первого признака подобия	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/

38	Второй и третий признаки подобия треугольников	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
39	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
40	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	0	0.25		
41	Контрольная работа №4 по теме "Признаки подобия треугольников"	1	1	0		
42	Средняя линия треугольника	1	0	0.25		https://resh.edu.ru/subject/17/8/
43	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/17/8/
44	Пропорциональные отрезки	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
45	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
46	Измерительные работы на местности	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
47	Решение задач на построение методом подобия	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
48	Решение задач на	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/

	построение методом подобных треугольников					
49	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	0	0		
50	Контрольная работа №5 по теме "Применение теории подобия к решению задач"	1	1	0		
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
52	Касательная к окружности	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
53	Решение задач по теме "Касательная к окружности"	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
54	Градусная мера дуги окружности	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
55	Теорема о вписанном угле	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	0	0		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
57	Решение задач по теме "Центральные и вписанные углы"	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
58	Свойство биссектрисы угла	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/

59	Серединный перпендикуляр	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
61	Вписанная окружность	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
62	Свойство описанного четырехугольника	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
63	Описанная окружность	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
64	Свойство вписанного четырехугольника	1	0	0.25		РЭИИ https://resh.edu.ru/subject/17/8/
65	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	0	0		
66	Контрольная работа №5 по теме "Окружность"	1	1	0		
67	Повторение основных понятий и методов	1	0	0		
68	Повторение основных понятий и методов	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	8.25		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Дидактические материалы. 8 класс, Б.Г.Зив, В.М.Мейлер

издательство "Просвещение"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 7–9 классах: Методическое пособие. М.: Просвещение

Н.Ф.Гаврилова "Поурочные разработки по геометрии 7,8,9 класса", ООО "Вако"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

<https://oge.sdamgia.ru/?r>

<http://mega.km.ru>

<https://math7-vpr.sdamgia.ru/>

<https://math8-vpr.sdamgia.ru/>

<https://math9-vpr.sdamgia.ru/>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1687733)

учебного курса «Вероятность и статистика» для обучающихся 8 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории

вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 8 КЛАСС

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных. Описательная статистика	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
5	Отклонения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
6	Дисперсия числового набора	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7	Стандартное отклонение числового набора	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
8	Диаграммы рассеивания	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
9	Множество, подмножество	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
11	Свойства операций над множествами:	1	0	0		Библиотека ЦОК

	переместительное, сочетательное, распределительное, включения					https://m.edsoo.ru/863f1784
12	Графическое представление множеств	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1	0		
14	Элементарные события. Случайные события	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
20	Дерево	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
22	Правило умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8

23	Правило умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
24	Противоположное событие	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
33	Повторение, обобщение. Графы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1	0		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	3	
-------------------------------------	----	---	---	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика /Вероятность и статистика 7-9 классы, базовый уровень/Методическое пособие к предметной линии Вероятность и статистика И.Р.Высоцкого, И.В.Яценко

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/