

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа д. Мари-Ошаево
Пижанского муниципального округа Кировской области

Утверждено

приказом по МКОУ ООШ д. Мари-Ошаево

№ 66/10 от 30.08.2023г

Директор _____ /Г. В. Торопова

Рабочая программа
по алгебре
на 2023 – 2024 учебный год
7 класс

Автор - составитель программы:

учитель математики Чумаков В. А.

Д. Мари-Ошаево 2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 7 класса составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2017=0 года № 18979 с послед. Изменениями.
3. Постановление Главного государственного санитарного-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (с изменениями)
4. Рекомендации Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 8 мая 2020г № 02/8900-2020-24 « О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций»
5. Программы общеобразовательных учреждений Алгебра 7 класс. Составитель А.Г Мерзляк.
6. Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных(допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2020-2021 учебный год, реализующих программы общего образования (с последними изменениями)
7. Положение о рабочей программе.

Программа рассчитана на 3,5 часа в неделю 119часов.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты: воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
3. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
4. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 1. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
 2. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Учащийся научится:

- решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Функции

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Содержание учебного предмета

1. Выражения, тождества, уравнения.

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax = b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

2. Степень с натуральным показателем.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$: график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

3. Многочлены.

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

4. Формулы сокращенного умножения.

Формулы $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$, $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

5. Функции.

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

6. Системы линейных уравнений.

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры.

Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

7. Повторение.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

При переходе образовательного учреждения на дистанционное обучение по Федеральному закону от 8 июня 2020 г. № 164-ФЗ "О внесении изменений в статьи 71.1 и 108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» будут применены следующие онлайн-платформы и средства для учебных коммуникаций.

Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
1	Линейное уравнение с одной переменной.	(15 ч.)
2	Целые выражения.	(52 ч.)
3	Функции.	(12 ч.)
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	(19 ч.)
5	Повторение и систематизация учебного материала.	(4ч.)
6	Вероятность и статистика	(17ч)
итого		119 ч

Календарно-тематическое планирование

№ ур	Название раздела, темы урока	Кол-во часов	дата	Характеристика основных видов деятельности ученика	Домашнее задание
Глава 1	Линейное уравнение с одной переменной	15			
1	Введение в алгебру	1	4.09	Выполнять арифметические действия с десятичными дробями. Читать и записывать десятичные дроби.	п.1№5(1,2),7,9.
2	Введение в алгебру	1	5.09	Выполнять арифметические действия над рациональными числами	п.1, №5(3,4), 14,24
3	Введение в алгебру	1	6.09	Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул	п.1, №16,18,20,22
4	Линейное уравнение с одной переменной	1		Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.	п.2, №35,38
5	Линейное уравнение с одной переменной	1	11.09	Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения	п.2, №40,42,44,58
6	Линейное уравнение с одной переменной	1	12.09	Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации.	п.2, №46,48,50
7	Линейное уравнение с одной переменной	1	13.09	Решать линейное уравнение в общем виде.	п.2, №52(13)63,69,71.
8	Линейное уравнение с одной переменной	1	18.09	Решать линейное уравнение в общем виде.	п.2, №52(4-6), 67,73

9	Решение задач с помощью уравнений	1	19.09	Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации	п.3, №80,82,84
10	Решение задач с помощью уравнений	1	20.09	Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	п.3 №88,90,125(3,4)
11	Решение задач с помощью уравнений	1	25.09	Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	п.3, №100,106,119
12	Решение задач с помощью уравнений	1	26.09	Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	п.3, №108,111, 128
13	Решение задач с помощью уравнений	1	27.09	Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	п.3, №104,113,117
14	Повторение и систематизация учебного материала	1	2.10	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Линейное уравнение с одной переменной».	Тест №1
15	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1	3.10	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	Повторить
Глава 2	Целые выражения	52			
16	Тождественно равные выражения. Тождества	1	4.10	<p>Формулировать определения: тождественно равных выражений, тождества, правила: доказательства тождеств.</p> <p>Доказывать свойства степени с натуральным показателем.</p> <p>Вычислять значение выражений с переменными.</p> <p>Применять свойства степени для преобразования выражений.</p>	п.4, №134,137,139,
17	Тождественно равные выражения. Тождества	1	9.10		п.4, №143,145,150
18	Степень с натуральным показателем	1	10.10	Формулировать определения степени с натуральным показателем;	п.5 №156,158,198
19	Степень с натуральным показателем	1	11.10	Формулировать определения степени с натуральным показателем;	п.5, №163,165, 167, 176
20	Степень с натуральным показателем	1	16.10	Формулировать определения степени с натуральным показателем;	п.5, №181,186,190, 192
21	Свойства степени с натуральным показателем	1	17.10	Формулировать свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;	п.6, №205,207, 210, 212
22	Свойства степени с натуральным показателем	1	18.10	Формулировать свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;	п.6, №216,218,220,222,232
23	Свойства степени с натуральным показателем	1	23.10	Формулировать свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;	п.6, №237,239,246,249
24	Одночлены	1	24.10	Формулировать определения: одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена	п.7, №264,266,268,288
25	Одночлены	1	25.10	Формулировать определения: одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена	п.7, №272,274,277,281
26	Многочлены	1	6.11	Формулировать определения: многочлена, стандартного вида многочлена, коэффициента многочлена, степени многочлена	п.8, №288, 294, 296,298
27	Сложение и вычитание многочленов	1	7.11	Формулировать правила: сложения и вычитания многочлена	п.9, №307,309,312

28	Сложение и вычитание многочленов	1	8.11	Формулировать правила: сложения и вычитания многочлена	п.9, №316, №318, 320, 322
29	Сложение и вычитание многочленов	1	13.11	Формулировать правила: сложения и вычитания многочлена	п.9, №327, 329, 334, 344(1)
30	Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем»	1	14.11	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторить
31	Умножение одночлена на многочлен	1	15.11	Правила: умножения одночлена на многочлен, Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду.	п.10, №356, 358, 360
32	Умножение одночлена на многочлен	1	20.11	Правила: умножения одночлена на многочлен, Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду	п.10, №364, 367, 379
33	Умножение одночлена на многочлен	1	21.11	Правила: умножения одночлена на многочлен, Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду	п.10 №370, 372, 374, 381
34	Умножение одночлена на многочлен	1	22.11	Правила: умножения одночлена на многочлен, Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду	п.10, № 376, 383, 385
35	Умножение многочлена на многочлен	1	27.11	Правила умножения многочленов.	п.11, №393, 395, 397
36	Умножение многочлена на многочлен	1	28.11	Правила умножения многочленов.	п.11, №399, 401, 404
37	Умножение многочлена на многочлен	1	29.11	Правила умножения многочленов.	п.11, №408, 411, 427
38	Умножение многочлена на многочлен	1	4.12	Правила умножения многочленов.	п.11, №413, 415, 417
39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1	5.12	Разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки	п.12, №442, 444, 448, 456
40	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1	6.12	Разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки	п.12, №454, 458, 460
41	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1	11.12	Разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки	п.12, №454, 458, 460
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1	12.12	Разложение многочлена на множители методом группировки	п.13, №477, 479, 481
43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1	13.12	Разложение многочлена на множители методом группировки	п.13, №483, 485(1,2), 495
44	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1	18.12	Разложение многочлена на множители методом группировки	п.13, №, 485(3-4), 488, 496
45	Контрольная работа № 3 по теме: «Разложение многочленов на множители»	1	19.12	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторить
46	Произведение разности и суммы двух выражений	1	20.12	Правило произведения разности и суммы двух выражений	п.14 №501, 503, 505
47	Произведение разности и суммы двух выражений	1	25.12	Правило произведения разности и суммы двух выражений	п.14, №509, 511, 514
48	Произведение разности и суммы двух выражений	1	26.12	Правило произведения разности и суммы двух выражений	п.14, №520, 522, 524, 532
49	Разность квадратов двух выражений	1	27.12	Выводят формулу разности квадратов двух выражений	п.15 №537, 539, 541
50	Разность квадратов двух выражений	1	9.01	Применяют формулу разности квадратов двух выражений	№543, 549, 551

51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1	10.01	Доказывают формулу квадрата суммы и разности двух выражений	П16№570,572, 617
52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1	15.01	Применяют формулу квадрата суммы и разности двух выражений	№574,576,579, 582
53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1	16.01	Применяют формулу квадрата суммы и разности двух выражений	№587,589, 594
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1	17.01	Применяют формулу квадрата суммы и разности двух выражений	№599,608, 610
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1	22.01	Учатся преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	п.17,№627,629, 631
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1	23.01	Учатся преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	№633,635, 637,649
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1	24.01	Учатся преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	№644,656, 658,661
58	Контрольная работа № 4 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1	29.01	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторение пп.14 – 17
59	Сумма и разность кубов двух выражений	1	30.01	Доказывают формулу суммы и разности кубов двух выражений	п.18№676,678, 680,684
60	Сумма и разность кубов двух выражений	1	31.01	Применяют формулу суммы и разности кубов двух выражений	п.18, №686,689, 691,693, 698
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1	5.02	Применяют различные способы разложения многочлена на множители	п.19,№708,710, 712,714
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1	6.02	Применяют различные способы разложения многочлена на множители	п.19, №718,720, 722
63	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1	7.02	Применяют различные способы разложения многочлена на множители	п.19,№728,733, 745
64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1	12.02	Применяют различные способы разложения многочлена на множители	п.19,№735,737, 740
65	Повторение и систематизация учебного материала	1	13.02	Повторяют и систематизируют знания по формулам сокращенного умножения	п.16-19, Дм№147,148,150
66	Повторение и систематизация учебного материала	1	14.02	Повторяют и систематизируют знания по формулам сокращенного умножения	п.16-19, ДМ №145,146, 157
67	Контрольная работа № 5 по теме: «Разложение многочлена на множители»	1	26.02	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторение пп.18 – 19 , Тест проверь себя.
Глава 3	Функции	12			
68	Связи между величинами. Функция	1	27.02	Понятие математической модели, независимой переменной, зависимой переменной, функциональная зависимость, аргумент функции, ООФ,ОЗФ	п.20№757-759
69	Связи между величинами. Функция	1	28.02	Понятие математической модели, независимой переменной, зависимой переменной, функциональная зависимость, аргумент функции, ООФ,ОЗФ	п.20,№766,768,780, 782
70	Способы задания функции	1	1.03	Учатся определять способы задания функции	п.21№791,794, 796,798
71	Способы задания функции	1	4.03	Учатся определять способы задания функции	п.21,№802,804, 807,809
72	График функции	1	5.03	Определяют свойства функции по графику	п.22№823,826, 828,841
73	График функции	1	11.03	Определяют свойства функции по графику	№831,833,836, 838
74	Линейная функция, её графики свойства	1	12.03	Формулируют определения линейной функции и прямой пропорциональности, определяют по формуле является ли данная функции линейной	п.23№853,855, 901

75	Линейная функция, её графики свойства	1	13.03	Учатся строить график линейной функции	№863,865, 869,871
76	Линейная функция, её графики свойства	1	25.03	Учатся применять свойства линейной функции	№877,880, 882,884, 887
77	Линейная функция, её графики свойства	1	26.03	Учатся применять свойства линейной функции	№890,892, 894,898.
78	Повторение и систематизация учебного материала.		27.03		Тест «Проверь себя»
79	Контрольная работа № 6 по теме «Функция»	1	1.04	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторение пп.20 – 23
Глава 4	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	19			
80	Уравнения с двумя переменными	1	2.04	Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.	П 24 № 911,918,920,924
81	Уравнения с двумя переменными	1	3.04	Учатся решать уравнения с двумя переменными, строить график уравнения	п.24, №929,933, 936,940
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	8.04	Учатся приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определяют является ли пара чисел решением данного уравнения	№952,954, 956,958, 962
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	9.04	Учатся приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определяют является ли пара чисел решением данного уравнения	п.25, №967,969, 971,975, 977
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	10.04	Учатся приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определяют является ли пара чисел решением данного уравнения	п.25, №987,990, 995 1006
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	15.04	Учатся формулировать определение решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными, описывать графический способ решения, определять количество решений	п.26, №1008,1011,1028
86	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	16.04	Учатся формулировать определение решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными, описывать графический способ решения, определять количество решений	п.26, №1013,1015,1017
87	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	17.04	Учатся формулировать определение решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными, описывать графический способ решения, определять количество решений	№1019,1022,1024
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1	22.04	Учатся решать системы линейных уравнений методом подстановки	№1035,1042
89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1	23.04	Учатся решать системы линейных уравнений методом подстановки	п.27, №1037,1039
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	24.04	Учатся решать системы линейных уравнений методом алгебраического сложения	№1048, 1050(1-3), 1072
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	29.04	Учатся решать системы линейных уравнений методом алгебраического сложения	п.28, №1050(4-6), 1052, 1060
92	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	30.04	Учатся решать системы линейных уравнений методом алгебраического сложения	п.28, №1062,1066, 1068
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1	6.05	Учатся решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений.	п.29, №1079,1081,1083
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1	7.05	Учатся решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений	п.29, №1091,1095, 1116

95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1	8.05	Учатся решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений	п.29, №1101,1103,1105
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1	13.05	Учатся решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений	п.29, №1097,1099, 1112
97	Повторение и систематизация учебного материала.	1	14.05	Повторяют и систематизируют знания по решениям систем линейных уравнений с двумя переменными	Тест «Проверь себя»
98	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1	15.05	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Повторить
99	Упражнения для повторения курса 7 класса	1	20.05	Повторяют и систематизируют знания за курс 7 класса	пп.4-5, ДМ. №71,83,92. пп.6-9, ДМ №95,96,102
100	Упражнения для повторения курса 7 класса	1	21.05	Повторяют и систематизируют знания за курс 7 класса	
101	Упражнения для повторения курса 7 класса	1	22.05	Повторяют и систематизируют знания за курс 7 класса	
102	Итоговая контрольная работа №8	1	23.05		пп.1 – 29

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Алгебра – 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2012.
2. Алгебра – 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
3. Алгебра – 7 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
4. Алгебра – 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2012.
5. Алгебра – 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
6. Алгебра – 8 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
7. Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.
8. Алгебра – 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.
9. Алгебра – 9 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.

Раздел: «Вероятность и статистика»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 7 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеисимметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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 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. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся 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» основной школы 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 считать 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 здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении 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 курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 7 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы:

«Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». На изучение данного курса отводит *0,5 учебный час* в неделю, *всего 17 учебных часа* в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРоятНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об

ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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 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 курса «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

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 контр-примеры; 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.

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.

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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7 классе характеризуются следующими умениями.

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

Представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбчатые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	конт. раб.	практ. раб.				
Раздел 1. Представление данных – 4 часа								
1.1.	Представление данных в таблицах.	1	0	0	06.09.23	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления)	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/matika/9-klasse/obrabotka-informatsii-13600/obrabotka-informatsii-13600/elektronnykh-tablits-1817d078-ec2c-425b-0b0b4909f7f6
1.2.	Извлечение и	1	0	0	20.09.23	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями	Практичес	https://foxford.ru/wiki

	интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы».					данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ	кая работа	ika/tablitsy-variantov
1.3	Графическое представление данных в виде круговых, столбчатых диаграмм. Чтение и построение диаграмм.	1	0	0,5	4.10.23	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ	Письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/1988/start/
							Письменный	https://foxford.ru/wiki/ika/stolbchatye-i-krugovye-diagrammy
1.4	Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы	1	0	0,5	18.10.23	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной	Практическая работа	
						продукции, общественные и природные явления)		
Итого по разделу		4						

Раздел 2. Описательная статистика – 4 часа

2.1.	Числовые наборы.	1	0	0	8.11.23	Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана	Письменный	https://foxford.ru/wiki/ika/statisticheskieharal	
2.2.	Среднее арифметическое Медиана числового набора	1	0	1	22.11.23	Описывать статистические данные с помощью среднегоарифметического и медианы Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целямиисследования.	Письменный	https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/f/course/3/topic/2900/09?page=1 https://foxford.ru/wiki/ika/mediana-chislovog	
2.3.	Устойчивость медианы Практическая работа «Средние значения»	1	0	0,5	6.12.23	Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровыхресурсов, в ходе практических работ Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствиис природой данных и целями исследования	Практическая работа	https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/f/course/3/topic/2900/le	
2.4.	Устойчивость медианы Практическая работа «Средние значения»	1	0	0	27.12.23	Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования.	Письменный Контрольная работа	9?page=1 https://foxford.ru/wiki/ka/razmah-chislovogo-	
Итого по разделу		4							
Раздел 3. Случайная изменчивость - 3 часа									
3.1.	Случайная изменчивость (примеры).	1	0	0	10.01.24	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных,группировка данных, гистограмма	«Оценочный лист»	http://www.myshared.ru/72945/	
3.2.	Частота значений в массиве данных.	1	0	0	24.01.24	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных,группировка данных, гистограмма	Письменный		
3.3	Группировка и Гистограммы	1	0	0	7.02.24	Осваивать понятия: Группировка и Гистограммы			
Итого по разделу:		3							

Раздел 4. Введение в теорию графов – 4 часа

4.1.	Граф, вершина, ребро.	0.25	0	0	28.02.24	Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень(валентность вершины), цепь и цикл	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/matika/11-klass/grafy-na-grafakh-40408/spo-predstavleniia-grafov-3ce12c4a0-6196-442f-a0bc0842b54f1
4.2.	Представление задачи с помощью	0.25	0	0		Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах	Письменный	
4.3.	Степень (валентность) вершины	0.5	0	0		Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах	Тестирование	
4.4.	Число рёбер и суммарная степень вершин	0.5	0	0.5	13.03.24	Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах	Устный опрос;	https://foxford.ru/wiki/ka/grafy
4.5.	Цепь и цикл.	0.5	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень(валентность вершины), цепь и цикл	Письменный	https://foxford.ru/wiki/ka/derevyu
4.6.	Путь в графе	0.5	0	0	27.03.24	Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень(валентность вершины), цепь и цикл	Устный опрос	https://www.yaklass.ru/matika/11-klass/grafy-na-grafakh-40408/spo-predstavleniia-grafov-3ce12c4a0-6196-442f-a0bc0842b54f1
4.7.	Представление о связности графа	0.5	0	0		Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах	Устный опрос	
4.8.	Обход графа (эйлеров путь).	0.5	0	0.5	17.02.24	Осваивать понятия: путь в графе, Эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф	Практич. работа;	https://foxford.ru/wiki/ka/grafy-osnovnye-term
4.9.	Представление об ориентированных графах.	0.5	0	0		Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах	Устный опрос	
Итого по разделу:		4						

Раздел 5. Вероятность и частота случайного события – 2 часа

5.1.	Случайный опыт и случайное событие	0.5	0	0	8.04.24	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие	Письменный	https://foxford.ru/wiki/ka/veroyatnost-sluchaynykh-sobytiyahttps://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/t
5.2.	Вероятность и частота события	0.5	0	0		Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи,	Тестирование	

						защита персональной информации, передача данных)		/course/3/topic/2900/le
5.3.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе	0,5	0	1	22.04.24	Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных)	Практическая работа	7
5.4.	Монета и игральная кость в теории	0,25	0	0		Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей	Письменный	
5.5.	Практическая работ «Частота выпадения орла»	0,25	0	1		Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.	Практическая работа;	
Итого по разделу:		2						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	2	11				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	дата		Тема урока
	план	факт	
Представление данных – 4 часа			
103	6.09.23		Представление данных в таблицах
104	20.09.23		Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы».
105	4.10.23		Графическое представление данных в виде круговых, столбчатых диаграмм. Чтение и построение диаграмм.
106	18.10.23		Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы»
Описательная статистика – 4 часа			
107	8.11.23		Числовые наборы.
108	22.11.23		Среднее арифметическое

			Медиана числового набора
109	6.12.23		Устойчивость медианы Практическая работа «Средние значения»
110	27.12.23		Устойчивость медианы Практическая работа «Средние значения»
Случайная изменчивость - 3 часа			
111	10.01.24		Случайная изменчивость (примеры).
112	24.01.24		Частота значений в массиве данных.
113	7.02.24		Группировка и Гистограммы
Введение в теорию графов – 4 часа			
114	28.02.24		Граф, вершина, ребро. Степень (валентность) вершины
115	13.03.24		Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл
116	27.03.24		Путь в графе. Представление о связности графа
117	17.04.24		Обход графа. Представление об ориентированных графах
Вероятность и частота случайного события – 2 часа			
118	8.04.24		Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.
119	22.04.24		Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе Монета и игральная кость в теории вероятностей

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика 7-9 классы. Базовый уровень. Москва, 2021.
2. Рабочей программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: А45 учеб. пособие для общеобразовательных организаций, составитель А.Т. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2018

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. *Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко* Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2015г. – 256 с.: ил. ISBN 987-5- 94057- 319-7
2. *Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко* Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя – 2-е изд., исправленное и доработанное – М.:МЦНМО:МИОО, 2008. – 56 с.: ил. ISBN 978-5-94057-189-6