

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Свердловской области
Управление образования Администрации города Нижний Тагил
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №100

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол №1 от 31.08.2026г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СОШ № 100
Д.В. Язовских
Приказ №01-12/285 от 31.08.2026 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 6578641)

учебного курса «Вероятность и статистика»
(базовый уровень)
для обучающихся 7-9 классов

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 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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 о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

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.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

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 **7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (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.

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.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

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

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

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

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

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

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

Темы исследовательских работ и проектов

1. Исследование случайности в повседневной жизни: Анализ случайных событий вокруг нас (например, подбрасывание монет, игральные кости).

2. Статистический анализ успеваемости в классе: Сбор и анализ данных об оценках учеников по различным предметам.

3. Исследование популярности имен: Анализ частотности имен в разных возрастных группах или в разные исторические периоды.

4. Прогнозирование погоды: Сбор данных о погоде и анализ статистических закономерностей изменения погоды в вашем регионе.

5. Анализ данных о посещаемости школьных мероприятий: Изучение посещаемости и выявление факторов, влияющих на посещаемость.

6. Исследование времени реакции человека: Проведение экспериментов для измерения времени реакции и анализ полученных данных.

7. Статистическое исследование предпочтений в еде: Опрос одноклассников о любимых блюдах и продуктах, анализ результатов.

8. Анализ результатов спортивных соревнований: Изучение статистических данных о результатах спортивных соревнований (например, частота побед, среднее количество очков).

9. Исследование зависимости успеваемости от времени, затраченного на подготовку: Опрос учеников и анализ связи между временем подготовки и оценками.

10. Моделирование случайных процессов: Создание моделей случайных процессов, например, с помощью метода Монте-Карло.

11. Анализ данных о посещаемости школьных мероприятий: Изучение посещаемости и выявление факторов, влияющих на посещаемость.

12. Исследование влияния социальных сетей на успеваемость: Опрос учеников и анализ связи между активностью в социальных сетях и успеваемостью.

13. Статистическое исследование цен на товары: Сбор данных о ценах на определенные товары и анализ их изменения во времени.

14. Анализ данных о дорожно-транспортных происшествиях: Изучение статистических данных о ДТП в вашем регионе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
Общее количество часов по программе		34	2	5	

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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
Общее количество часов по программе		34	2	1	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
Общее количество часов по программе		34	1	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных в таблицах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1		1	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			
12	Практическая работа "Средние значения"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового	1			

	набора. Размах				
15	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
16	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1			
21	Гистограммы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			

30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Всероссийская проверочная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
5	Отклонения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
6	Дисперсия числового набора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7	Стандартное отклонение числового набора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
8	Диаграммы рассеивания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
9	Множество, подмножество	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
12	Графическое представление множеств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c

13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1		
14	Элементарные события. Случайные события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
20	Дерево	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
22	Правило умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
23	Правило умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
24	Противоположное событие	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764

28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
32	Всероссийская проверочная работа	1	1		
33	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
34	Повторение, обобщение. Графы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы	
1	Представление данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Операции над событиями	1			
4	Независимость событий	1			
5	Комбинаторное правило умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Треугольник Паскаля	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe

12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Понятие о законе больших чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			

27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
33	Обобщение, систематизация знаний	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	1	2	

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений
5.2	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
5.3	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах
5.4	Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение)
5.3	Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений
5.4	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями
5.5	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая
5.6	Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств, применять свойства множеств
5.7	Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
5	Вероятность и статистика
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов
5.3	Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания
5.4	Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений
5.5	Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли
5.6	Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей
5.7	Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	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
5.2	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости
5.3	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
5.4	Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение
5.3	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения
5.4	Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.
5.5	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания
5.6	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
5.7	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов
5.8	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей
5.9	Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события
5.10	Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным
5.2	Перестановки и факториал
5.3	Сочетания и число сочетаний
5.4	Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики
5.5	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности
5.6	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха
5.7	Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли
5.8	Случайная величина и распределение вероятностей
5.9	Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины
5.10	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли»
5.11	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в

	том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и

	явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность

8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

Формы учета рабочей программы воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на деятели науки, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для изучения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, лицам;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;

- выбор и использование на уроках методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Математика» через урочную систему обучения и воспитания

Гражданское воспитание:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.). формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества; проявление 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.

Духовно-нравственное воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов; готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия:

сформировывать навыки рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

Трудовое воспитание:

Коммуникативная компетентность в общественнополезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей

Экологическое воспитание:

экологическое мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике; экологически целесообразные отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей.

Ценности научного познания:

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем

мировоззренческое представление соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко/Под редакцией И.В. Яценко. Математика. Вероятность и статистика. Базовый уровень. 7-9 классы. Учебник (в двух частях). Москва. «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И.Р. Высоцкого, И.Я. Яценко под редакцией И.Я. Яценко.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc>, <https://m.edsoo.ru/7f417fb2> <https://m.edsoo.ru/7f41a302>

Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Электронная форма учебника (в двух частях).