

Приложение № 8 к основной
общеобразовательной программе среднего
общего образования МАОУ СОШ №80
(утверждена приказом от 13.05.2026 № 91)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Вероятность и статистика» (базовый
уровень)
для обучающихся 10-11 классов

Нижний Тагил

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

11 КЛАСС

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной

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

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

- 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, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- 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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

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

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта;

находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

11 КЛАСС

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
5	Элементы комбинаторики	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
6	Серии последовательных испытаний	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
7	Случайные величины и распределения	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
8	Обобщение и систематизация знаний	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1
3	Закон больших чисел	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1
5	Нормальное распределения	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	https://m.edsoo.ru/9b1cc52e
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	https://m.edsoo.ru/c4a74b3a
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	https://m.edsoo.ru/4ea424ab
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	https://m.edsoo.ru/58a8a1e2
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	https://m.edsoo.ru/8783cf1c
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1	https://m.edsoo.ru/c6987d16
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1	https://m.edsoo.ru/b3d8bedc
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	https://m.edsoo.ru/477e51fa
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	https://m.edsoo.ru/8b954641
10	Формула сложения вероятностей	1	https://m.edsoo.ru/2d83a669
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	https://m.edsoo.ru/118d9615
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	https://m.edsoo.ru/aa27ff7f
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	https://m.edsoo.ru/5aefc694
14	Формула полной вероятности	1	https://m.edsoo.ru/d3e322f6
15	Формула полной вероятности	1	https://m.edsoo.ru/e32573f7

16	Формула полной вероятности. Независимые события	1	https://m.edsoo.ru/7ae5da1e
17	Обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7226f834
18	Комбинаторное правило умножения	1	https://m.edsoo.ru/deabcb7e
19	Перестановки и факториал	1	https://m.edsoo.ru/e227c718
20	Число сочетаний	1	https://m.edsoo.ru/5343d619
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1	https://m.edsoo.ru/b48c5dc5
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1	https://m.edsoo.ru/bc98f227
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1	https://m.edsoo.ru/e8275498
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	https://m.edsoo.ru/f388285d
25	Случайная величина	1	https://m.edsoo.ru/f6a2c735
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	https://m.edsoo.ru/fbe9cab4
27	Сумма и произведение случайных величин	1	https://m.edsoo.ru/b4a221d3
28	Сумма и произведение случайных величин	1	https://m.edsoo.ru/4a8e7174
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	https://m.edsoo.ru/877856e3
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	https://m.edsoo.ru/522f7df1
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	https://m.edsoo.ru/fecc1ec3
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	https://m.edsoo.ru/dc692abf
33	Итоговая контрольная работа	1	https://m.edsoo.ru/e5853b67
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	https://m.edsoo.ru/e6a4dda5
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	https://m.edsoo.ru/b7cb77a4
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	https://m.edsoo.ru/24c93b89
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	https://m.edsoo.ru/f24b848e
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	https://m.edsoo.ru/82fbf3ec
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1	https://m.edsoo.ru/6aea342b
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1	https://m.edsoo.ru/9be56fc7
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	https://m.edsoo.ru/665f81d6
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	https://m.edsoo.ru/4657d66e
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1	https://m.edsoo.ru/57f4dc58
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1	https://m.edsoo.ru/254455a5
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1	https://m.edsoo.ru/7f818538
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	https://m.edsoo.ru/cbc32894
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	https://m.edsoo.ru/b44b3253
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	https://m.edsoo.ru/b829a429
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	https://m.edsoo.ru/7ac4c62f
16	Обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/49ba3362
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	https://m.edsoo.ru/4cf752a1
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	https://m.edsoo.ru/6421c5d3
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1	https://m.edsoo.ru/2aac6d13
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	https://m.edsoo.ru/b1bfa489

21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	https://m.edsoo.ru/b899d958
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	https://m.edsoo.ru/ac4bfaf7
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	https://m.edsoo.ru/2f3c5a48
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	https://m.edsoo.ru/5943b5fa
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	https://m.edsoo.ru/37986876
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	https://m.edsoo.ru/465e8e4f
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	https://m.edsoo.ru/2195c7f3
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	https://m.edsoo.ru/fe121967
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	https://m.edsoo.ru/56234a1c
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	https://m.edsoo.ru/db369f8e
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	https://m.edsoo.ru/86c75cb8
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	https://m.edsoo.ru/33ed94c9
33	Итоговая контрольная работа	1	https://m.edsoo.ru/3baaae22
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	https://m.edsoo.ru/6978c9e4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

