

Департамент образования Администрации города Омска
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

Руководитель МО:

/И.Ю. Юрчик

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора БОУ г. Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

/Л.Н. Кошля


«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ г. Омска «Средняя
общеобразовательная школа №24»

/В.Е. Минеева

«30» августа 2024 г.

Минеева В.Е.  Подписано цифровой
подписью: Минеева В.Е.
Дата: 2024.08.30 12:54:44 +06'00'

Рабочая программа
по вероятности и статистике
(базовый уровень)
11 класс

Составитель: учитель математики
Новикова Ольга Александровна

2024 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика: вероятность и статистика (базовый уровень)

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты**:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью ученого, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и ее приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий: 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 учетом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 ее в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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 приобретенному опыту.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

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.

Предметные результаты по отдельным темам учебного курса "Вероятность и статистика".

К концу 11 класса обучающийся научится:

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.

Содержание учебного предмета «Вероятность и статистика»

(базовый уровень)

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов	Контрольные работы, кол-во часов	Практические работы, кол-во часов
1.	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.	8		
2.	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.	3		
3.	Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.	4		
8.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	19		

График контрольных работ

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема занятия
1	05.05.2025		Контрольная работа по теме "Вероятность и статистика".

Поурочное планирование учебного предмета "Вероятность и статистика" (базовый уровень), 11 Б класс

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема урока	Кол-во часов	Корректировка
1	02.09.2024		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Случайные опыты и вероятности случайных событий".	1	
2	09.09.2024		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Серии независимых испытаний".	1	
3	16.09.2024		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Случайные величины и распределения".	1	
4	23.09.2024		Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний. Случайные величины и распределения. <u>Самостоятельная работа №1.</u>	1	
5	30.09.2024		Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание.	1	
6	14.10.2024		Числовые характеристики случайных величин: дисперсия.	1	
7	21.10.2024		Числовые характеристики случайных величин: стандартное отклонение.	1	
8	28.10.2024		Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. <u>Самостоятельная работа №2.</u>	1	
9	04.11.2024		Математическое ожидание бинарной случайной величины.	1	
10	11.11.2024		Математическое ожидание суммы случайных величин.	1	
11	25.11.2024		Математическое ожидание и дисперсия геометрического распределения. <u>Самостоятельная работа №3.</u>	1	
12	02.12.2024		Математическое ожидание и дисперсия биномиального распределения.	1	
13	09.12.2024		Закон больших чисел и его роль в науке.	1	
14	16.12.2024		Закон больших чисел и его роль в природе и обществе.	1	
15	23.12.2024		Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. <u>Самостоятельная работа №4.</u>	1	
16	06.01.2025		Примеры непрерывных случайных величин.	1	
17	13.01.2025		Понятие о плотности распределения.	1	
18	20.01.2025		Задачи, приводящие к нормальному распределению. <u>Самостоятельная работа №5.</u>	1	
19	27.01.2025		Понятие о нормальном распределении.	1	

20	03.02.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Представление данных с помощью таблиц и диаграмм, описательная статистика".	1	
21	10.02.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Вероятность. Условная вероятность".	1	
22	24.02.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Опыты с равновероятными элементарными событиями". <u>Тест №1.</u>	1	
23	03.03.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов".	1	
24	10.03.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Случайные величины и распределения".	1	
25	17.03.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Математическое ожидание случайной величины". <u>Тест №2.</u>	1	
26	24.03.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Дисперсия и стандартное отклонение".	1	
27	31.03.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Закон больших чисел".	1	
28			Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Непрерывные случайные величины (распределения)". <u>Тест №3.</u>	1	
29	21.04.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Нормальное распределение".	1	
30	28.04.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Вероятность и статистика".	1	
31	05.05.2025		Контрольная работа по теме "Вероятность и статистика".	1	
32	12.05.2025		Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Комбинаторика".	1	
33	19.05.2025		Решение заданий ЕГЭ №5.	1	
34	26.05.2025		Решение заданий ЕГЭ.	1	