

РАССМОТРЕНО
на заседании
кафедры точных и
естественных наук
МКОУ «Гимназия № 1
г. Майского»
протокол №1
от 23.08.2023 г.

Заведующая кафедрой
Яценко Т.М.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе

Саруханова Н.Н.
24.08.2023г.

УТВЕРЖДАЮ
директор
МКОУ «Гимназия № 1
г. Майского»

Кудаева О.Н.
25.08.2023 г.

**Рабочая программа
учебного предмета
"МАТЕМАТИКА: ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"
(базовый уровень)**

10 класс

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика: вероятность и статистика» для 10 класса, составлена на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ, в соответствии с обновленными ФГОС СОО, на основе Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика: вероятность и статистика» (базовый уровень), основной образовательной программы МКОУ «Гимназия №1 г. Майского», положения о рабочей программе педагога гимназии.

Рабочая программа составлена для учебника Математика: вероятность и статистика, авторов И.Р.Высоцкого, И.В.Ященко.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом учебного предмета «Математика: вероятность и статистика» для учащихся 10 класса программа составлена из расчета 1 час в неделю, 34 часа в год.

1 четверть - 8 ч.

2 четверть - 8 ч.

3 четверть - 11 ч.

4 четверть - 7 ч.

Рабочая программа опирается на УМК И.Р.Высоцкого, И.В.Ященко.

Содержание учебного предмета

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 равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными 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.

Повторение и обобщение учебного материала за курс математики 10 класса.

Планируемые результаты обучения

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

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 равновероятными 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.

Тематическое планирование учебного материала

№ п/п	Тема	Кол-во час.	Кол-во к/р	Кол-во практических работ	Электронные учебно-методические материалы	Форма реализации рабочей программы воспитания
1.	Представление данных и описательная статистика	4	0	0	1. https://m.edsoo.ru/7f4131ce 2. Сдам ГИА:РЕШУ ЕГЭ https://ege.sdami.ru/ 3. Распечатай и реши https://www.time4math.ru/ege	Установление доверительных отношений между учителями и учащимися, которые способствуют позитивному восприятию требований учащихся и требований учителей, обращению внимания на информацию, обсуждаемую на уроке, повышению их познавательной активности.
2.	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3	1	1	4. ФИПИ открытый банк заданий https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC	Применение математических тренажеров, что позволяет рационально использовать время урока, проверить всех, и воспитывает у учеников ответственность, внимательность, честность, самостоятельность, взаимоуважение.
3.	Операции над событиями, сложение вероятностей	3	0	0		Применение групповой работы и работы в парах при создании учебных проектов.
4.	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6	0	0		Работа в парах, используя тренажер для устного счета. Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебным материалом.
5.	Элементы комбинаторики	4	0	0		Применение групповой работы и работы в парах, которые дают представление обучающимся о социальных нормах и межличностных отношениях в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к

						разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности.
6.	Серии последовательных испытаний	3	1	1		Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебным материалом.
7.	Случайные величины и распределения	6	0	0		
8.	Обобщение и систематизация знаний	5	0	0		
Итого		34	2	2		

**Календарно-тематическое планирование
по математике: вероятность и статистика
(базовый уровень)**

10 «В» естественнонаучный профиль

1 час в неделю, 34 часа в год

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока по факту	Прим.
I четверть (8 ч.)					
1.	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1			
2.	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			
3.	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			
4.	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			
5.	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1			
6.	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1			
7.	Вероятность случайного события. Практическая работа	1			
8.	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1			
Итого за I четверть		Час. К/Р П/Р	8 0 1		
II четверть (8 ч.)					
9.	1.Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1			
10.	2.Формула сложения вероятностей	1			
11.	3.Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			

12.	4.Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			
13.	5.Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			
14.	6. Контрольная работа №1	1			
15.	7.Формула полной вероятности	1			
16.	8. Формула полной вероятности	1			
Итого за II четверть		Час.	8		
		К/Р	1		
		П/Р	0		
III четверть (11 ч.)					
17.	1.Формула полной вероятности. Независимые события	1			
18.	2.Комбинаторное правило умножения	1			
19.	3.Перестановки и факториал	1			
20.	4.Число сочетаний	1			
21.	5.Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1			
22.	6.Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1			
23.	7.Серия независимых испытаний Бернулли	1			
24.	8.Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1			
25.	9.Случайная величина	1			
26.	10.Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1			
27.	11.Сумма и произведение случайных величин	1			
Итого за III четверть		Час.	11		
		К/Р	0		
		П/Р	1		
IV четверть (7 ч.)					
28.	1. Сумма и произведение случайных величин	1			
29.	2. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1			
30.	3. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1			
31.	4 .Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			
32.	5 .Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			
33.	6.Итоговая контрольная работа	1			
34.	7. Повторение, обобщение и	1			

	систематизация знаний				
	Итого за IV четверть	Час.	7		
		К/Р	1		
		П/Р	0		
	Итого за год	Час.	34		
		К/Р	2		
		П/Р	2		