

РАССМОТРЕНО
на заседании
кафедры точных и
естественных наук
МКОУ «Гимназия № 1
г. Майского»
протокол №1
от 23.08.2024 г.

Заведующая кафедрой
Селищева А.А.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе

Саруханова Н.Н.
26.08.2024г.

УТВЕРЖДАЮ
директор
МКОУ «Гимназия № 1
г. Майского»

Кудаева О.Н.
27.08.2024 г.

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

11 класс

2024-2025 учебный год

1 час в неделю, 34 часа в год.

Учителя математики
Пшеничная Татьяна Ивановна, высшая квалификационная категория
Селищева Анна Аркадьевна, первая квалификационная категория

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика: вероятность и статистика» для 11 класса, составлена на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ, в соответствии с ФГОС СОО, на основе Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень), основной образовательной программы МКОУ «Гимназия №1 г. Майского», положения о рабочей программе педагога гимназии.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом учебного предмета «Математика: вероятность и статистика» для учащихся 11 класса программа составлена из расчета 1 час в неделю, 34 часа в год.

1 четверть - 8 ч.

2 четверть - 8 ч.

3 четверть - 10 ч.

4 четверть - 8 ч.

Содержание учебного предмета

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.

Повторение и обобщение учебного материала за курс математики 10-11 классов.

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

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 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.	Математическое ожидание случайной величины	4			1. https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1	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. Применение групповой работы и работы в парах при создании учебных проектов. Применение групповой работы и работы в парах, которые дают представление обучающимся о социальных нормах и межличностных отношений 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. Применение индивидуальной работы, которая формирует навыки самостоятельной работы с учебным материалом.
2.	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	2. Сдам ГИА:РЕШУ ЕГЭ https://ege.sdami.ru/	
3.	Закон больших чисел	3		1	3. Распечатай и реши https://www.time4math.ru/ege	
4.	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			4. ФИПИ открытый банк заданий https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC	
5.	Нормальное распределения	2		1		
6.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2			
Итого		34	2	3		

*Приложение к рабочей программе
по математике: вероятность и статистика (базовый уровень)
для 11 класса*

**Календарно-тематическое планирование
по математике: вероятность и статистика
(базовый уровень)
социально-гуманитарного и естественнонаучного профиля
1 час в неделю, 34 часа в год**

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведени я урока по плану	Дата проведения урока по факту	Прим.
I четверть (8 ч.)					
1.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			
2.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			
3.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			
4.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			
5.	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1			
6.	Математическое ожидание суммы случайных величин	1			
7.	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1			
8.	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1			
Итого за I четверть		Час. 8			
		К/Р 0			
		П/Р 0			
II четверть (8 ч.)					

9.	1.Дисперсия и стандартное отклонение	1			
10.	2.Дисперсия и стандартное отклонение	1			
11.	3Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1			
12.	4. <i>Практическая работа с использованием электронных таблиц</i>	1			
13.	5.Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1			
14.	6.Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1			
15.	7.Итоговая контрольная работа	1			
16.	8. <i>Практическая работа с использованием электронных таблиц</i>	1			
Итого за II четверть		Час.	8		
		К/Р	0		
		П/Р	2		
III четверть (10 ч.)					
17.	1.Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1			
18.	2.Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1			
19.	3.Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1			
20.	4. <i>Практическая работа с использованием электронных таблиц</i>	1			
21.	5.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1			
22.	6.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1			
23.	7.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1			
24.	8.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1			
25.	9.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1			
26.	10.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление	1			

	вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)				
Итого за III четверть		Час.	10		
		К/Р	0		
		П/Р	1		
IV четверть (8 ч.)					
27.	1.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)		1		
28.	2.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)		1		
29.	3.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения		1		
30.	4.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения		1		
31.	5.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины		1		
32.	6.Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины		1		
33.	7.Итоговая контрольная работа		1		
34.	8.Повторение, обобщение и систематизация знаний				
Итого за IV четверть		Час.	8		
		К/Р	1		
		П/Р	0		
Итого за год		Час.	34		
		К/Р	2		
		П/Р	3		

