

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области,
Муниципальное образование «Тарасовский район»,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Красновская средняя
общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей физико-
математического
цикла
Протокол №1 от
25.08.2023 г.
Руководитель МО
Ковалев А.В.

СОГЛАСОВАНО
с заместителем
директора по УВР
Демьяненко И.Н.

Подпись

28.08.2023 г.

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического
Совета
Протокол № 1 от
30.08.2023 г.

Председатель
Воропаев С.Н.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Воропаев С.Н.

Приказ № 44 от

31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2375661)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

Уровень общего образования: среднее общее

Количество часов: 1

Учитель: Демьяненко И.Н.

Квалификационная категория: высшая

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне в 11 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

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

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
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			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
3	Закон больших чисел	3		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
5	Нормальное распределения	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Корректировка даты	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			7.09.23		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			14.09		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			21.09		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных	1			28.09		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/

	событий. Серии независимых испытаний						326752/
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1				5.10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1				12.10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1				19.10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1				26.10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1				09.11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1				16.11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/

							326752/
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1				23.11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		30.11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				7.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				14.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		21.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
16	Итоговая контрольная работа	1	1			28.12	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/

17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1			11.01		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1			18.01		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1			25.01		
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1	1.02		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1			8.02		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1			15.02		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с	1			22.02		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/

	равновозможными элементарными событиями						326752/
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1				29.02	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				07.03	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				14.03	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				21.03	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением	1				04.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/

	формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)						326752/
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				11.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				18.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				25.04	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				02.05	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
33	Итоговая контрольная работа	1	1			16.05	
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				23.05	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/main/326752/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3			

