

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Муниципальное учреждение отдел образования
Администрации Тарасовского района
Ростовской области
МБОУ Колушкинская СОШ

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМС



Бахмут Л.А.

Протокол №1 от «30»
08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР



Горбанёва В.А.

от «30» 08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Недодаев А.Е.

приказ № 90
от «30» 08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 2403247)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

Уровень общего образования (класс) – **среднее общее образование**
(10 класс)

(начальное общее, основное общее, среднее общее
образование с указанием класса)

Количество часов - 33

Учитель: **Ревенко Е.В.**

сл. Колушкино
2024-2025

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

Федеральный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, ООП СОО школы и Примерная программа по геометрии предусматривает обязательное изучение «Вероятность и статистика» на уровне среднего общего образования в 10 классе в объеме 34 часов (2 часа в неделю, 34 учебных недель). В соответствии со школьным годовым учебным планом на изучение «Вероятность и статистика» в 10 классе распределено 33 часов.

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 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.

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 мнениями, «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 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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Модуль «Школьный урок»	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		Ключевые воспитательные задачи	Формы и методы работы
1	Представление данных и	4			https://resh.edu.ru/sub	Привлечение	

	описательная статистика				ject/lesson/1556/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/	внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	Групповая работа, познавательные игры
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3		1	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795141 https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795141	Формирование навыка публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;	Коллективная работа, беседа, дискуссия
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795009 https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5794	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследований	Групповая и индивидуальная работа, урок исследования, беседа

					175	ельских проектов	
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6			https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5794175	Формирование навыка публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;	Коллективная работа, беседа
5	Элементы комбинаторики	4			http://specclass.ru/v0179_tv05_sluchaynaya_velyichina_zakon_raspreleniya/#comments	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;	Групповая работа, игра «Марафон знаний»
6	Серии последовательных испытаний	3		1	https://infourok.ru/videoeuroki/1400	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их	Групповая работа, Познавательные игры

						познавательной деятельности;	
7	Случайные величины и распределения	6			http://specclass.ru/v0179_tv05_sluchaynaya_velichina_zakon_raspredeleeniya/#comments	Формирование навыка публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;	Коллективная работа, беседа, дискуссия
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2		https://infourok.ru/videoeuroki/1401	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьника в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов	Групповая индивидуальная работа, урок исследования, беседа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		31	2	2			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Кон трол ьны е рабо ты	Пра кти ческ ие рабо ты		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1			2.09	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			9.09	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/main/
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			16.09	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/main/
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и	1			23.09	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/main/

	наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов					
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1			30.09	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795185
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарным и событиями	1			7.10	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/3883737 https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795185
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		1	14.10	https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/3883737 https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795185
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1			21.10	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795009 https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1238874
9	Операции над событиями: пересечение,	1			11.11	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795009

	объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера					https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1238874
10	Формула сложения вероятностей	1			18.11	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5794175
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			25.11	
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			2.12	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5794175
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			9.12	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5794175
14	Формула полной вероятности	1			16.12	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5794175
15	Формула полной вероятности	1			23.12	
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1			13.01	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5794175
17	Контрольная работа	1	1		20.01	
1	Комбинаторно	1			27.01	https://infourok.ru/videoouro

8	е правило умножения					ki/1400
1 9	Перестановки и факториал	1			0.02	https://infourok.ru/videoouroki/1401
2 0	Число сочетаний	1			10.02	https://infourok.ru/videoouroki/1403
2 1	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1			17.02	https://oblako-media.ru/ behold/0bhpfZgZIAk/treugolynik-paskalya-1-postroenie-sverhu-vniz/
2 2	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1			24.02	
2 3	Серия независимых испытаний Бернулли	1			3.03	
2 4	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использование м электронных таблиц	1		1	10.03	
2 5	Случайная величина	1			17.03	https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/atomic_objects/5795185
2 6	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1			7.04	http://specclass.ru/v0179_tv05_sluchaynaya_velichina_zakon_raspredeleniya/#comments
2 7	Сумма и произведение	1			14.04	

	случайных величин					
28	Сумма и произведение случайных величин	1			21.04	
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1			28.04	
30	Итоговая контрольная работа	1	1		5.05	
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			12.05	
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний				19.05	
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний				26.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	2	2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Теория вероятностей и статистика / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров,

И. Р. Высоцкий, И. В. Яценко. — М.: МЦНМО: АО «Московские учебники».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>

«Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>

«ЯКласс» . <https://www.yaklass.ru/>

Фоксфорд <https://foxford.ru/about>

«Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>

«Маркетплейс образовательных услуг»

«Яндекс», «1С», «Учи.ру», «Скайенг», «Кодвардс»,

издательство «Просвещение» и другие. <https://elducation.ru/>

«ИнтернетУрок» —. <https://interneturok.ru/>

Образовательная платформа «Лекта» . <https://lecta.rosuchebnik.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/>

Приложение 1.

Лист коррекции.

Уроки, которые требуют коррекции				Уроки, содержащие коррекцию		
Дата	№ уро ка	Тема урока	Причина коррекции	Дата	Тема урока	Форма коррекции(объ единение тем, домашнее изучение + контрольная работа).

