



МОУ «Репецкая средняя общеобразовательная школа»

<p>Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол № <u>1</u> от «<u>25</u>» <u>08</u> 20<u>23</u> г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  <u>Котельникова М.М.</u> ФИО «<u>28</u>» <u>08</u> 20<u>23</u> г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы  <u>Мартынов К.К.</u> ФИО Приказ № <u>58-У</u> от «<u>28</u>» <u>08</u> 20<u>23</u> г.</p>
--	---	--

**Рабочая программа  
основного общего образования  
по вероятности и статистике**

для 9 класса, возраст обучающихся 15 лет

срок реализации программы 1 год

автор программы: Криволапова Н.И.

2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В 9 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; "Геометрическая вероятность"; «Элементы комбинаторики»; «Испытания Бернулли»; "Случайная величина". На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 33 учебных часа в год.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

##### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

##### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

##### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

##### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

##### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

##### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и 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;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

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 математических 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 др.);
- 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:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать

способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 9 классе характеризуются следующими умениями.

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
- Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.
- Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.
- Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.
- Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

#### **Содержание учебного предмета**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел (глава, модуль)	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы
1	Введение.	4		
2	Элементы комбинаторики.	4		1
3	Геометрическая вероятность.	4	1	
4	Испытания Бернулли.	6		1
5	Случайные величины.	7	1	
6	Повторение.	8	1	
	<b>Итого:</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

**Календарно-тематическое планирование по вероятности и статистике 9 класс**

№ п/п	Тема раздела, урока	Количество часов	Дата план	Дата факт	Примечание
<b><i>Введение (4 часа).</i></b>					
1.	Представление данных. Описательная статистика.	1			
2.	Операции над событиями, независимость событий.	1			
3.	Элементы комбинаторики.	1			
4.	Элементы теории множеств.	1			
<b><i>Глава 14. Элементы комбинаторики (4 часа).</i></b>					
5.	Комбинаторное правило умножения.	1			
6.	Перестановки. Факториал.	1			
7.	Число сочетаний и треугольник Паскаля.	1			
8.	<i>Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц».</i>	1			
<b><i>Глава 15. Геометрическая вероятность (4 часа).</i></b>					
9.	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1			
10.	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1			
11.	Выбор точки из отрезка и дуги окружности.	1			
12.	<b><i>Контрольная работа №1 по теме «Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность».</i></b>	1			
<b><i>Глава 16. Испытания Бернулли (6 часов).</i></b>					
13.	Анализ контрольной работы. Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1			
14.	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1			
15.	Серия испытаний Бернулли.	1			
16.	Число успехов в испытаниях Бернулли.	1			
17.	Вероятности событий в испытаниях Бернулли.	1			
18.	<i>Практическая работа «Испытания Бернулли».</i>	1			
<b><i>Глава 17. Случайные величины (7 часов).</i></b>					
19.	Примеры случайных величин. Распределение вероятностей случайной величины.	1			
20.	Математическое ожидание случайной величины.	1			
21.	Математическое ожидание случайной величины.	1			
22.	Дисперсия и стандартное отклонение.	1			
23.	Математическое ожидание и	1			

	дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли.				
24.	Закон больших чисел и его применение.	1			
25.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Испытания Бернулли. Случайные величины».</b>	1			
<b>Итоговое повторение (8 часов).</b>					
26.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Представление данных».	1			
27.	Повторение по теме «Описательная статистика».	1			
28.	Повторение по теме «Вероятность случайного события».	1			
29.	Повторение по теме «Элементы комбинаторики».	1			
30.	Повторение по теме «Случайные величины и распределения».	1			
31.	Повторение по теме «Испытания Бернулли».	1			
32.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1			
33.	Коррекция знаний.	1			