

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 113 имени Сергея Семенова»**

ПРИНЯТО

решением
педагогического совета
от 25.08.2023г № 16

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
от 29.08.2023г № 214
И.А. Бурсов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебного курса вероятность и статистика
класс 9
на 2023 /2024 учебный год

Составитель:
Тагильцев Алексей Сергеевич
Учитель математики

Барнаул
2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Вероятность и статистика» для обучающихся 9 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Учебного плана на 2023/2024 учебный год МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Положения о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, утвержденного приказом МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова" от 2023 г
- Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному курсу «Вероятность и статистика».

Данная рабочая программа по учебному курсу «Вероятность и статистика» в 9 классе рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю. Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Учебник: Математика. Вероятность и статистика: 7-9-классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях / И. Р. Высоцкий, И. В. Яценко: под ред. И. В. Яценко. – Москва: Просвещение, 2023

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 9 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико- ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 предмета «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.

Тематическое поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Используемые ЭОР (ЦОР)
	Раздел 1. Повторение курса 8 класса		4	
1.1	Представление данных	Федеральный проект «Разговоры о важном» :Наша страна - Россия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
1.2	Описательная статистика.		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
1.3	Операции над событиями.		1	
1.4	Независимость событий		1	
	Раздел 2. Элементы комбинаторики		4	
2.1	Комбинаторное правило умножения	Федеральный проект «Разговоры о важном» :Россия – мировой лидер атомной области	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
2.2	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
2.3	Треугольник Паскаля		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
2.4	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
	Раздел 3. Геометрическая вероятность		4	
3.1	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	Федеральный проект «Разговоры о важном» : Символы России	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
3.2	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
3.3	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
3.4	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
	Раздел 4. Испытания Бернулли		6	
4.1	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	Федеральный проект «Разговоры о важном» : День героев отечества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
4.2	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
4.3	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха		1	
4.4	Испытания Бернулли.		1	Библиотека ЦОК

	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли			https://m.edsoo.ru/863f64d2
4.5	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	Федеральный проект «Разговоры о важном» : Медиа грамотность и цифровая гигиена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
4.6	Практическая работа "Испытания Бернулли"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
Раздел 5.Случайная величина			6	
5.1	Случайная величина и распределение вероятностей	Федеральный проект «Разговоры о важном» : Движение первых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
5.2	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
5.3	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	Федеральный проект «Разговоры о важном» : День Российской науки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
5.4	Понятие о законе больших чисел		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
5.5	Измерение вероятностей с помощью частот		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
5.6	Применение закона больших чисел		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
Раздел 6. Обобщение, контроль			10	
6.1	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	Федеральный проект «Разговоры о важном» : День театра	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
6.2	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика		1	
6.3	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
6.4	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
6.5	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	Федеральный проект «Разговоры о важном» : День земли	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
6.6	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
6.7	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
6.8	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
6.9	Итоговая контрольная работа	Федеральный проект «Разговоры о важном» : День Победы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
6.10	Обобщение, систематизация знаний		1	
	Итого		34	

Корректировка тематического планирования

ПО _____
(предмет)

Учитель, класс _____
(Ф.И.О.)

[illegible]