

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Муниципальное образование "Одинцовский городской округ Московской области"

МБОУ Одинцовская СОШ № 12

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Шведова И.П.
Протокол № 1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Учитель методист



Руденко А.В.
Протокол № 1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора



Ежова М.В.
Приказ № 265 от «31» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 9 классов

г. Одинцово 2023

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Вероятность и статистика» учащихся 9 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с действующими изменениями);
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся” (вступил в силу с 1.09.2020)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010г. № 1897(в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577, Минпросвещения РФ от 11.12.2020 № 712, от 08.11.2022 № 955);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил» СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Положение о внеурочной деятельности МБОУ Одинцовская СОШ №12

Актуальность программы обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Направление программы - общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка. Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. *Программа рассчитана на 34 часа в год для учащихся 9 классов (1 час в неделю).*

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы: пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; расширение кругозора, расширение и систематизация знаний по предмету; развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной литературой; воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи); решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности; формирование математической грамотности.

Содержание курса внеурочной деятельности «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА».

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (Эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ВЕРоятНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

Личностные результаты

освоения программы курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект;
- 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

К концу обучения обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

Тематическое планирование

	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теоретических	Практических	
1	Представление данных	7	7	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8	8	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6	6	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4	4	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4	4	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	0	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
	Общее количество часов по программе	34	0	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения		Дата фактическая		Дата фактическая
			9 «А»	9 «В»	9 «А»	9 «В»	
1	Представление данных в таблицах	1	06.09.2023	01.09.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1	13.09.2023	08.09.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	20.09.2023	15.09.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1	27.09.2023	22.09.2023			
	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	04.10.2023	29.09.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	18.10.2023	06.10.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1	25.10.2023	20.10.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	01.11.2023	27.10.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	08.11.2023	03.11.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	15.11.2023	10.11.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	29.11.2023	17.11.2023			
12	Практическая работа "Средние значения"	1	06.12.2023	01.12.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	13.12.2023	08.12.2023			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a

14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	20.12.2023	15.12.2023			
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	27.12.2023	22.12.2023			
16	Обобщение и систематизация по теме "Представление данных. Описательная статистика"	1	10.01.2024	29.12.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	1	17.01.2024	12.01.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1	24.01.2024	19.01.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1	31.01.2024	26.01.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1	07.02.2024	02.02.2024			
21	Гистограммы	1	14.02.2024	09.02.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	28.02.2024	16.02.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	06.03.2024	01.03.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	13.03.2024	08.03.2024		01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	20.03.2024	15.03.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1	27.03.2024	22.03.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1	03.04.2024	29.03.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и	1	17.04.2024	12.04.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646

	практически достоверных событий в природе и в обществе						
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	24.04.2024	19.04.2024			
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	01.05.2024	26.04.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Обобщение и систематизация по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	08.05.2024	03.05.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1	15.05.2024	10.05.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	22.05.2024	17.05.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1		24.05.2024			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебник "Математика. Вероятность и статистика 7-9 классы. Базовый уровень". В двух частях, Просвещение. Авторы: Высоцкий И.Р., Яценко И.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике Высоцкого И.Р., Яценко И.В. под редакцией И.В.Яценко

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc>