

Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
средняя общеобразовательная школа с. Дуван
имени Героя Советского Союза С.А. Михляева в с. Лемазы
муниципального района Дуванский район Республики Башкортостан

Рассмотрено
на Методическом совете
Протокол №1
от 28.08.2023 г.

Согласовано:
Зам. дир. по ВР
Саф О.А. Сафонова
28.08.2023 г.

Утверждаю:
Зам. дир. по УВР
А.М. Хамзина
Приказ № 81
от 28.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Вероятность и статистика»

(направление «Занятия, связанные с реализацией особых
интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся»)

Программа рассчитана для детей
в возрасте 14-16 лет
на срок 1 год
8-9 классы

Программу разработала и реализует
учитель Булатова Галина Владимировна

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности для учащихся 8-9 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон №273-ФЗ от 29.12.2012 г «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», от 17.12.2010 № 1897;
- Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в ОУ СанПиН 2.4.2.2821 – 10, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189

Занятия проходят во внеурочное время один раз в неделю (34 часа в год).

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:

Пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; расширение кругозора, расширение и систематизации знаний по предмету; развитие у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с учебной литературой ; воспитание твердости в пути достижения целей(решение той или иной задачи);решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности, формируя математическую грамотность.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 предмета «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 8—9 классах характеризуются следующими умениями.

8 класс

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
 - Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение). - Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
 - Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.
 - Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
 - Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
 - Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс

- 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 КУРСА

8 класс

(34 часа)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания. Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке. Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов. Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 класс

(34 часа)

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.

Тематическое планирование

8 класс. (34 часа)

№ урока	Тема	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК)
	Раздел 1. Повторение курса 7 класса	4	
1.	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/718e4131-be79-401c-b1c8-cc612cf5f8bc
2.	Среднее числового набора. Решение практических и прикладных задач.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/abee2053-2b62-4e5a-8d87-addaa60bdc83
3.	Решение практических и прикладных задач.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/24ed3710-d567-49ed-98b1-937ae31297a7
4.	Решение практических и прикладных задач.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9940378d-ec2a-437a-81cd-c958a7d6de22

	Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных	4	
5.	Отклонения.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/76f42c87-8504-43e2-9c8c-fd536927972f
6.	Дисперсия числового набора	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/76f42c87-8504-43e2-9c8c-fd536927972f
7.	Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dd1800e9-3fe5-400b-92b3-15f878a40eea
8.	Диаграммы рассеивания. Решение практических и прикладных задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c0fcf495-e48b-4af6-a8d4-f920f1e5db9b
	Раздел 3. Множества	4	
9.	Множество, подмножество	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/535d3143-be5e-4372-a3e1-dddae37cf930
10.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/100167e2-db11-430b-b047-ea14705c2214
11.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включение	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7e41ba82-0a3b-4ba9-8fed-7b5bee3f6ded

12.	Графическое представление множеств. Решение практических и прикладных задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/34f00d3f-f6ee-4e29-a319-f5d81a3da89a https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cb70d66a-e018-4c3c-a657-db7b07cbf003
	Раздел 4. Вероятность случайного события	6	
13.	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/abe1a02d-a293-4436-ab12-56b24eea3f34
14.	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/274ad059-18bc-4ec2-b4f8-38af6e574312
15.	Вероятность событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9f144a66-31ad-4e99-b351-3a15dd02ca6b
16.	Практическая работа «Опыты с равновероятными элементарными событиями»	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2854d659-5877-4b1d-88d4-7313e3abf24b
17.	Решение задач на вычисление вероятностей.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ccd92747-8ce5-452b-9136-c516ea51a65d

18.	Решение задач на вычисление вероятностей. Контроль по темам: «Описательная статистика. Рассеивание данных», «Множества», «Вероятность случайного события».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7365a809-479a-4886-90a4-860414e1c3e2
	Раздел 5. Введение в теорию графов	4	
19.	Дерево	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/18f8a88c-d823-43be-b6b8-0c37ef05e3ce
20.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/be26649b-6426-4e23-8b13-32a51e78181a
21.	Правило умножения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/56398692-7f75-4c16-98e9-3e65578588ac
22.	Решение практических и прикладных задач.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c38051ad-26db-4005-8da1-d5576fdc3e20
	Раздел 6. Случайные события	8	
23.	Противоположные события	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bc799287-a224-4f5d-ac68-e5e5a7857d26
24.	Диаграммы Эйлера	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/03466fc4-a79b-4292-8686-ac2688060d83

25.	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7fc0c87a-8fa9-4f9b-bf42-91c11084fdbb
26.	Формула сложения вероятностей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c626c26-3f15-44d2-a8e7-bd67877d71eb
27.	Правило умножения вероятностей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3c65234f-0b50-4ef0-9860-e6cd7bc13f04
28.	Условная вероятность. Независимые события.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ca120bb7-9c7f-40f8-a233-c715a862f430
29.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1df28f2-cd9a-4ec9-90ff-23b7cb799d3e
30.	Решение практических и прикладных задач.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1bddf918-8c1c-4199-acd2-1a6ed806a369
	Раздел 7. Обобщение, контроль	4	
31.	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bf6781ba-2596-4071-ad06-d76fa0bfcdf7
32.	Повторение. Графы	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/21d70b19-c397-43a0-9ba9-78b500349107

33.	Повторение. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/681d6cae-e925-453a-adff-dbff231bfae5
34.	Повторение. Обобщение и контроль курса «Вероятность и статистика» 8 класса	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/05a19ce6-a857-4afe-b734-2f08ed7085b9

9 класс. (34 часа)

№ урока	Тема	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК)
	Раздел 1. Повторение курса 7-8 классов	7	
1.	Представление данных. Описательная статистика	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1eb41c39-479b-4ce7-9b1a-7c1f7add0f26
2.	Случайная изменчивость. Введение в теорию графов.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6cc6d920-8fb7-4261-8ee3-2065ec3d9b7a

3.	Вероятность и частота случайного события.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f2d0a0f6-f6f6-4ec2-ac18-33648bc40494
4.	Множества	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b302f296-6677-4c7f-b182-32bb55a31585
5.	Формула сложения и умножения вероятностей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3615a242-7586-4f43-87f3-1bb50bcbcb191
6.	Условная вероятность. Независимые события	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/20e34273-c42c-4dc2-8a73-258abcc40487
7.	Решение задач на перечисление комбинаций	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/df9a9b8c-5f69-48cb-b230-062222a2c605
	Раздел 2. Элементы комбинаторики	3	
8	Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний Треугольник Паскаля	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4f537714-7615-43e8-b3f2-a64b77f4dffe
9	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций"	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/285b8513-c37d-4242-af9a-a45091a25e75

10	Решение задач на применение числа сочетаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/843d0c02-e41c-4c13-8541-398f207b8158
	Раздел 3. Геометрическая вероятность	3	
11	Геометрическая вероятность	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d1d91c5f-c153-4f8a-8877-3d54b0e5afac
12	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости из отрезка Случайный выбор точки из фигуры на плоскости из дуги окружности	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c0f6e28e-e40d-408a-9af7-88e858a43b05
13	Решение задач на нахождение вероятностей в опытах	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1306786e-8acc-4a3a-ba2c-d431a122f76c
	Раздел 4. Испытания Бернулли	5	
14	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. .	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/296348fa-09b3-43ef-8feb-3df682e383da
15	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f756d6e9-b125-4b06-b81e-13125e127b87

16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/157edc48-81f8-4d2c-95d5-e2cf197ebdf4
17	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7553bb9f-460b-41cc-abb9-5447e07a5b23
18	Решение практических и прикладных задач. Контроль по темам: «Элементы комбинаторики», «Геометрическая вероятность», «Испытания Бернулли».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cdf94778-d460-4e9d-b851-f5daf14cc5a2
	Раздел 5. Случайная величина	6	
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b72a1143-a717-4840-9a76-6046112f905e
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/97c41773-4de8-43ff-bd69-ce2bc427c302
21	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины как теоретическое среднее значения. Примеры	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/95e9da50-d02f-4728-886c-abb7b99b713e
22	Решение практических и прикладных задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/74ba706d-4c95-42b5-8363-46b1a848bc52

23	Понятие о законе больших чисел	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ac2fe14c-9c51-4471-bcc1-7dd34fddd36c
24	Измерение вероятностей с помощью частот	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c309e27c-e696-46f4-8189-23eaafd0b7aa
	Раздел 6. Обобщение, контроль	10	
25	Повторение. Представление данных	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/91741785-4b1a-4ab6-a436-6076c85bd368
26	Повторение. Вероятность случайного события.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ecb3b52e-418b-495c-9051-d524f0f49ceb
27	Повторение. Элементы комбинаторики.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5adcd206-d447-4430-923b-c70000f35a5d
28	Повторение. Элементы комбинаторики.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e642b1f3-3395-4c04-ae7b-ea04275da2b8
29	Повторение. Вероятность случайного события.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7c98bc00-3947-46be-9405-1dd9755156e5
30	Повторение. Вероятность случайного события.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e2839b67-063f-4862-8902-f4b056649cc1

31	Повторение. Случайные величины и распределения.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c2702c07-d441-44a4-9e04-b856a1687886
32	Повторение. Случайные величины и распределения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bc931152-1c5e-44bb-b707-6457c06e3391
33	Повторение. Представление данных	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7a8aa605-9ada-4436-b7ae-cb046ea74f80
34	Обобщение и контроль по теме курса «Вероятность и статистика» 7–9 классы	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/07194f81-fc9f-44e7-87bb-40ef2a822450

Календарно-тематическое планирование

8 класс. (34 часа)

№ урока	Тема	Кол-во Часов	Дата планируемая	Дата фактически
	Раздел 1. Повторение курса 7 класса	4		
1	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость.	1	1 6.09	

2	Среднее числового набора. Решение практических и прикладных задач.	1	1 13.09	
3	Решение практических и прикладных задач.	1	1 20.09	
4	Решение практических и прикладных задач.	1	1 27.09	
	Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных	4	4	
5	Отклонения.	1	1 4.10	
6	Дисперсия числового набора	1	1 11.10	
7	Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания	1	1 18.10	
8	Диаграммы рассеивания. Решение практических и прикладных задач	1	1 25.10	
	Раздел 3. Множества	4	4	
9	Множество, подмножество	1	1 8.11	
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	1 15.11	
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включение	1	1 22.11	

12	Графическое представление множеств. Решение практических и прикладных задач	1	1 29.11	
	Раздел 4. Вероятность случайного события	6	6	
13	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события.	1	1 6.12	
14	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события.	1	1 13.12	
15	Вероятность событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	1 20.12	
16	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	1 27.12	
17	Решение задач на вычисление вероятностей.	1	1 10.01	
18	Решение задач на вычисление вероятностей. Контроль по темам: «Описательная статистика. 1Рассеивание данных», «Множества», «Вероятность случайного события».	1	1 17.01	

	Раздел 5. Введение в теорию графов	4	4	
19	Дерево	1	1 24.01	
20	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер	1	1 31.01	
21	Правило умножения	1	1 7.02	
22	Решение практических и прикладных задач.	1	1 14.02	
	Раздел 6. Случайные события	8	8	
23	Противоположные события	1	1 21.02	
24	Диаграммы Эйлера	1	1 28.02	
25	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1	1 6.03	
26	Формула сложения вероятностей	1	1 13.03	
27	Правило умножения вероятностей	1	1 20.03	
28	Условная вероятность. Независимые события.	1	1 3.04	
29	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	1 10.04	

30	Решение практических и прикладных задач.	1	1 17.04	
	Раздел 7. Обобщение, контроль	4	4	
31	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1	1 24.04	
32	Повторение. Графы	1	1 8.05	
33	Повторение. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	1 15.05	
34	Повторение. Обобщение и контроль курса «Вероятность и статистика» 8 класса	1	1 22.05	
	ИТОГО	34		

Календарно-тематическое планирование 9 класс. (34 часа)

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата Планируемая	Дата фактически
----------------	-------------	---------------------	-------------------------	------------------------

	Раздел 1. Повторение курса 7-8 классов	7		
1	Представление данных. Описательная статистика	1	1.09	
2	Случайная изменчивость. Введение в теорию графов.	1	8.09	
3	Вероятность и частота случайного события.	1	15.09	
4	Множества	1	22.09	
5	Формула сложения и умножения вероятностей	1	29.09	
6	Условная вероятность. Независимые события	1	6.10	
7	Решение задач на перечисление комбинаций	1	13.10	
	Раздел 2. Элементы комбинаторики	3		
8	Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний Треугольник Паскаля	1	20.10	

9	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций"	1	27.10	
10	Решение задач на применение числа сочетаний	1	10.11	
	Раздел 3. Геометрическая вероятность	3		
11	Геометрическая вероятность	1	17.11	
12	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости из отрезка Случайный выбор точки из фигуры на плоскости из дуги окружности	1	24.11	
13	Решение задач на нахождение вероятностей в опытах	1	1.12	
	Раздел 4. Испытания Бернулли	5		
14	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. .	1	8.12	
15	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	15.12	
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	22.12	

17	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	29.12	
18	Решение практических и прикладных задач. Контроль по темам: «Элементы комбинаторики», «Геометрическая вероятность», «Испытания Бернулли».	1	12.01	
	Раздел 5. Случайная величина	6		
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1	19.01	
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	29.01	
21	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины как теоретическое среднее значения. Примеры	1	2.02	
22	Решение практических и прикладных задач	1	9.02	
23	Понятие о законе больших чисел	1	16.02	
24	Измерение вероятностей с помощью частот	1	23.02	
	Раздел 6. Обобщение, контроль	10		
25	Повторение. Представление данных	1	1.03	
26	Повторение. Вероятность случайного события.	1	15.03	

27	Повторение. Элементы комбинаторики.	1	22.03	
28	Повторение. Элементы комбинаторики.	1	5.04	
29	Повторение. Вероятность случайного события.	1	12.04	
30	Повторение. Вероятность случайного события.	1	19.04	
31	Повторение. Случайные величины и распределения.	1	26.04	
32	Повторение. Случайные величины и распределения	1	3.05	
33	Повторение. Представление данных	1	10.05	
34	Обобщение и контроль по теме курса «Вероятность и статистика» 7–9 классы	1	17.05	
	Итого	34		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Вероятность

и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ •

Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение» -Вероятность и статистика: 8 класс: методическое пособие/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru> <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru> «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» <http://school-collektion.edu.ru> - «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»
Материально-техническое обеспечение образовательного процесса Учебное оборудование: Компьютер, клавиатура, мышь, принтер, проектор, линейка, угольник, циркуль