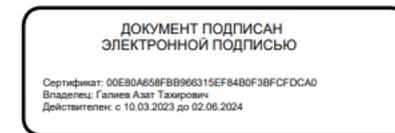


Приложение №13 к основной образовательной программе  
основного общего образования

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Полилингвальная гимназия №59 «Адымнар – Чаллы»

Принято на педагогическом совете  
Протокол № 1 от «29» августа 2023г

«Утверждаю» Директор  
МБОУ «Полилингвальная гимназия №59  
“Адымнар-Чаллы» \_\_\_\_\_ Галиев А.Т.  
Приказ № 122 от 31.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Вероятность и статистика»  
на уровень основного общего образования

Рабочая программа по учебному предмету «Вероятность и статистика» на уровень основного общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов):

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

класс 7 – 9

уровень – базовый

## 7 КЛАСС

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.

## 8 КЛАСС

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

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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### *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.

#### **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**

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***

### **7 КЛАСС**

- 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.

### **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 равновозможными 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 планирование для учебных предметов

Вероятность и статистика 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольн ые работы	практически е работы	
1.	Представление данных	8		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
2.	Описательная статистика	8		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
3.	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
4.	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
5.	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
6.	Обобщение, систематизация знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a>
<b>Общее количество часов по программе</b>		<b>34</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	

Вероятность и статистика 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольн ые работы	практически е работы	
1.	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fbc2">https://m.edsoo.ru/7f417fbc2</a>
2.	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fbc2">https://m.edsoo.ru/7f417fbc2</a>
3.	Множества	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fbc2">https://m.edsoo.ru/7f417fbc2</a>
4.	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fbc2">https://m.edsoo.ru/7f417fbc2</a>
5.	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fbc2">https://m.edsoo.ru/7f417fbc2</a>
6.	Случайные события	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fbc2">https://m.edsoo.ru/7f417fbc2</a>

7.	Обобщение, систематизация знаний	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417fbc2">https://m.edsoo.ru/7f417fbc2</a>
<b>Общее количество часов по программе</b>		<b>34</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

**Вероятность и статистика 9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольн ые работы	практически е работы	
1.	Повторение курса 8 класса	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
2.	Элементы комбинаторики	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
3.	Геометрическая вероятность	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
4.	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
5.	Случайная величина	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
6.	Обобщение, систематизация знаний	2	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a>
<b>Общее количество часов по программе</b>		<b>34</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	

### Календарно-тематическое планирование по вероятности и статистики для 7 класса

(УМК: Вероятность и статистика: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко/  
М.: Просвещение, 2023 г)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Даты		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Корректировка
			План	Факт		
<i>Представление данных (8 часов)</i>						
1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>	
2	Заполнение таблиц. Практические вычисления по табличным данным	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec324">https://m.edsoo.ru/863ec324</a>	
3	Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec78e">https://m.edsoo.ru/863ec78e</a>	
4	Практическая работа "Таблицы"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed602">https://m.edsoo.ru/863ed602</a>	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение графиков реальных процессов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed18e">https://m.edsoo.ru/863ed18e</a>	
6	Чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Примеры демографических диаграмм	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed602">https://m.edsoo.ru/863ed602</a>	
7	Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed72e">https://m.edsoo.ru/863ed72e</a>	
8	Практическая работа "Диаграммы"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>	
<i>Описательная статистика (8 часов)</i>						
9	Описательная статистика. Числовые наборы.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>	
10	Среднее арифметическое	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863edb3e">https://m.edsoo.ru/863edb3e</a>	
11	Медиана числового набора.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efec0">https://m.edsoo.ru/863efec0</a>	

12	Устойчивость медианы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863edc6a">https://m.edsoo.ru/863edc6a</a>	
13	Практическая работа "Средние значения"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee07a">https://m.edsoo.ru/863ee07a</a>	
14	Наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a>	
15	Размах. Примеры случайной изменчивости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a>	
16	Практическая работа "Представление данных. Описательная статистика"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a>	
<i>Случайная изменчивость (6 часов)</i>						
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee4bc">https://m.edsoo.ru/863ee4bc</a>	
18	Частота значений в массиве данных	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee69c">https://m.edsoo.ru/863ee69c</a>	
19	Группировка	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee9d0">https://m.edsoo.ru/863ee9d0</a>	
20	Гистограммы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efec0">https://m.edsoo.ru/863efec0</a>	
21	Гистограммы. Этапы построения.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eee1c">https://m.edsoo.ru/863eee1c</a>	
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eccc8">https://m.edsoo.ru/863eccc8</a>	
<i>Введение в теорию графов (4 часа)</i>						
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eef52">https://m.edsoo.ru/863eef52</a>	
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef0ba">https://m.edsoo.ru/863ef0ba</a>	
25	Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление о связности графа	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef236">https://m.edsoo.ru/863ef236</a>	
26	Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef3b2">https://m.edsoo.ru/863ef3b2</a>	
<i>Вероятность и частота случайного события (4 часа)</i>						

27	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef4d4">https://m.edsoo.ru/863ef4d4</a>	
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef646">https://m.edsoo.ru/863ef646</a>	
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0186">https://m.edsoo.ru/863f0186</a>	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef8a8">https://m.edsoo.ru/863ef8a8</a>	
<i>Обобщение, систематизация знаний (4 часа)</i>						
31	<b>Годовая контрольная работа</b>	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef8a8">https://m.edsoo.ru/863ef8a8</a>	
32	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение. Представление данных	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efa24">https://m.edsoo.ru/863efa24</a>	
33	Повторение, обобщение. Теория графов.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efbaa">https://m.edsoo.ru/863efbaa</a>	
34	Повторение, обобщение. Описательная статистика и вероятность случайного события	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efec0">https://m.edsoo.ru/863efec0</a>	

### Календарно-тематическое планирование по вероятности и статистики для 8 класса

(УМК: Вероятность и статистика: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко/  
М.: Просвещение, 2023 г)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Даты		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Корректировка
			План	План		
<i>Повторение курса 7 класса (4 часа)</i>						
1.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Описательная статистика Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f029e">https://m.edsoo.ru/863f029e</a>	
2.	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f03fc">https://m.edsoo.ru/863f03fc</a>	

3.	Случайные события. Вероятности и частоты	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0578">https://m.edsoo.ru/863f0578</a>	
4.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f076c">https://m.edsoo.ru/863f076c</a>	
<i>Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа)</i>						
5.	Отклонения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>	
6.	Дисперсия числового набора	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>	
7.	Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0bfe">https://m.edsoo.ru/863f0bfe</a>	
8.	Диаграммы рассеивания. Измерение рассеивания данных.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0ea6">https://m.edsoo.ru/863f0ea6</a>	
<i>Множества (4 часа)</i>						
9.	Множество, элемент множества, подмножество	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1180">https://m.edsoo.ru/863f1180</a>	
10.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f143c">https://m.edsoo.ru/863f143c</a>	
11.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1784">https://m.edsoo.ru/863f1784</a>	
12.	Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f198c">https://m.edsoo.ru/863f198c</a>	
<i>Вероятность случайного события (6 часов)</i>						
13.	Элементарные события случайного опыта. Случайные события	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a>	
14.	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a>	
15.	Элементарные события случайного опыта. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a>	

16.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1f72">https://m.edsoo.ru/863f1f72</a>	
17.	Вероятности событий. Случайный выбор.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>	
18.	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a>	
<i>Введение в теорию графов (4 часа)</i>						
19.	Дерево	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f235a">https://m.edsoo.ru/863f235a</a>	
20.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2a4e">https://m.edsoo.ru/863f2a4e</a>	
21.	Правило умножения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2bac">https://m.edsoo.ru/863f2bac</a>	
22.	Решение задач с помощью графов.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2cd8">https://m.edsoo.ru/863f2cd8</a>	
<i>Случайные события (8 часов)</i>						
23.	Противоположные события	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2e36">https://m.edsoo.ru/863f2e36</a>	
24.	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2f8a">https://m.edsoo.ru/863f2f8a</a>	
25.	Несовместные события.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3214">https://m.edsoo.ru/863f3214</a>	
26.	Формула сложения вероятностей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3372">https://m.edsoo.ru/863f3372</a>	
27.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3764">https://m.edsoo.ru/863f3764</a>	
28.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f38ae">https://m.edsoo.ru/863f38ae</a>	
29.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3b06">https://m.edsoo.ru/863f3b06</a>	
30.	Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3cbe">https://m.edsoo.ru/863f3cbe</a>	

<i>Повторение, систематизация знаний (4 часа)</i>						
31.	Повторение по теме «Описательная статистика»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f3f20">https://m.edsoo.ru/863f3f20</a>	
32.	<b>Годовая контрольная работа</b>	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f4128">https://m.edsoo.ru/863f4128</a>	
33.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Графы»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f4128">https://m.edsoo.ru/863f4128</a>	
34.	Повторение по теме «Диаграммы Эйлера»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f4312">https://m.edsoo.ru/863f4312</a>	

#### Календарно-тематическое планирование по вероятности и статистике для 9 класса

(УМК: Вероятность и статистика: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко/  
М.: Просвещение, 2023 г)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количе ство часов	Даты		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Корректировка
			План	Факт		
<i>Повторение курса 8 класса (6 часов)</i>						
1.	Вводный урок. ТБ. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>	
2.	Интерпретация данных.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>	
3.	Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>	
4.	Описательная статистика.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>	
5.	Операции над событиями	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>	
6.	Независимость событий	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>	
<i>Элементы комбинаторики (6 часов)</i>						
7.	Комбинаторное правило умножения.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>	

8.	Перестановки и факториал.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>	
9.	Сочетания и число сочетаний.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>	
10.	Треугольник Паскаля.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f5014">https://m.edsoo.ru/863f5014</a>	
11.	Решение задач с использованием комбинаторики.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f5014">https://m.edsoo.ru/863f5014</a>	
12.	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f5208">https://m.edsoo.ru/863f5208</a>	
<i>Геометрическая вероятность (5 часов)</i>						
13.	Геометрическая вероятность.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f5884">https://m.edsoo.ru/863f5884</a>	
14.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f5a50">https://m.edsoo.ru/863f5a50</a>	
15.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f5bfe">https://m.edsoo.ru/863f5bfe</a>	
16.	Случайный выбор точки из отрезка.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f5e10">https://m.edsoo.ru/863f5e10</a>	
17.	Случайный выбор точки из дуги окружности.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f5e10">https://m.edsoo.ru/863f5e10</a>	
<i>Испытания Бернулли (6 часов)</i>						
18.	Испытание.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6162">https://m.edsoo.ru/863f6162</a>	
19.	Успех и неудача.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6356">https://m.edsoo.ru/863f6356</a>	
20.	Серия испытаний до первого успеха.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6356">https://m.edsoo.ru/863f6356</a>	
21.	Серия испытаний Бернулли.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f64d2">https://m.edsoo.ru/863f64d2</a>	
22.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6680">https://m.edsoo.ru/863f6680</a>	
23.	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f67de">https://m.edsoo.ru/863f67de</a>	
<i>Случайная величина (9 часов)</i>						
24.	Случайная величина и распределение вероятностей.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6b44">https://m.edsoo.ru/863f6b44</a>	
25.	Математическое ожидание и дисперсия.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6da6">https://m.edsoo.ru/863f6da6</a>	
26.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6da6">https://m.edsoo.ru/863f6da6</a>	
27.	Число успехов в серии испытаний Бернулли.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6da6">https://m.edsoo.ru/863f6da6</a>	
28.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f6f86">https://m.edsoo.ru/863f6f86</a>	

29.	Понятие о законе больших чисел.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f72c4">https://m.edsoo.ru/863f72c4</a>	
30.	Измерение вероятностей с помощью частот.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f7652">https://m.edsoo.ru/863f7652</a>	
31.	Применение закона больших чисел	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f7116">https://m.edsoo.ru/863f7116</a>	
32.	Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f783c">https://m.edsoo.ru/863f783c</a>	
<i>Обобщение, систематизация знаний (2 часа)</i>						
33.	<b>Годовая контрольная работа.</b>	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f7652">https://m.edsoo.ru/863f7652</a>	
34.	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение данных	1			<a href="https://m.edsoo.ru/863f7652">https://m.edsoo.ru/863f7652</a>	

