

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области  
**Управление образования администрации города Ульяновска**  
**МБОУ СШ №15**

РАСПОРЯЖЕНО

Руководитель ШМО учителей естественно-математического цикла

\_\_\_\_\_/ Касьянова Л.А. /  
Протоком №1 от «29» августа 2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_/ Багдасарян С.В. /  
«30» августа 2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СШ №15

\_\_\_\_\_/ Данилова Л.В. /  
Приказ №50од от 30 августа 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4308245)

**учебного предмета «Вероятность и статистика. Базовый уровень»**  
для обучающихся 10-11 классов

г. Ульяновск 2024

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

## **МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **10 КЛАСС**

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

### **11 КЛАСС**

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

#### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

#### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- 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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

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 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные); 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:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

### **11 КЛАСС**

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контрольны е работы	Практически е работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> ]]
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	3	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> ]]
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> ]]
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> ]]
5	Элементы комбинаторики	4	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> ]]
6	Серии последовательных испытаний	3	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> ]]
7	Случайные величины и распределения	6	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> ]]
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> ]]
Добавить строку					

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контрольн ые работы	Практически е работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> ]]
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> ]]
3	Закон больших чисел	3	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> ]]
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> ]]
5	Нормальное распределения	2	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> ]]
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> ]]
Добавить строку					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		34	2	3	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольн ые работы	Практичес кие работы		
1	[[Представление данных с помощью таблиц и диаграмм]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/25c6d12b">https://m.edsoo.ru/25c6d12b</a> ]]
2	[[Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/dd00738d">https://m.edsoo.ru/dd00738d</a> ]]
3	[[Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/98645f6c">https://m.edsoo.ru/98645f6c</a> ]]
4	[[Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7c9033a8">https://m.edsoo.ru/7c9033a8</a> ]]
5	[[Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/347c1b78">https://m.edsoo.ru/347c1b78</a> ]]
6	[[Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/64d75244">https://m.edsoo.ru/64d75244</a> ]]
7	[[Вероятность случайного события. Практическая работа]]	1	введите значение	1	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5e8fa94a">https://m.edsoo.ru/5e8fa94a</a> ]]

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольн ые работы	Практичес кие работы		
8	[[Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/221c622b">https://m.edsoo.ru/221c622b</a> ]]
9	[[Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/cc10c1e2">https://m.edsoo.ru/cc10c1e2</a> ]]
10	[[Формула сложения вероятностей]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/3057365d">https://m.edsoo.ru/3057365d</a> ]]
11	[[Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/9a408d25">https://m.edsoo.ru/9a408d25</a> ]]
12	[[Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/b1e76d3a">https://m.edsoo.ru/b1e76d3a</a> ]]
13	[[Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/47fb6b11">https://m.edsoo.ru/47fb6b11</a> ]]
14	[[Формула полной вероятности]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/15941bec">https://m.edsoo.ru/15941bec</a> ]]
15	[[Формула полной вероятности]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/a9ec13c8">https://m.edsoo.ru/a9ec13c8</a> ]]
16	[[Формула полной вероятности. Независимые события]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e3dd5ac9">https://m.edsoo.ru/e3dd5ac9</a> ]]
17	Контрольная работа	1	1	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/29dc6cb9">https://m.edsoo.ru/29dc6cb9</a> ]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольн ые работы	Практичес кие работы		
18	[[Комбинаторное правило умножения]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/2270cf70">https://m.edsoo.ru/2270cf70</a> ]]
19	[[Перестановки и факториал]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/d58ce6d1">https://m.edsoo.ru/d58ce6d1</a> ]]
20	[[Число сочетаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7904dfb0">https://m.edsoo.ru/7904dfb0</a> ]]
21	[[Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fa47998f">https://m.edsoo.ru/fa47998f</a> ]]
22	[[Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/2e1f2368">https://m.edsoo.ru/2e1f2368</a> ]]
23	[[Серия независимых испытаний Бернулли]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e9572a68">https://m.edsoo.ru/e9572a68</a> ]]
24	[[Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц]]	1	введите значение	1	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f4a15a14">https://m.edsoo.ru/f4a15a14</a> ]]
25	[[Случайная величина]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/639be9aa">https://m.edsoo.ru/639be9aa</a> ]]
26	[[Распределение вероятностей. Диаграмма распределения]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/6dc7ff39">https://m.edsoo.ru/6dc7ff39</a> ]]
27	[[Сумма и произведение случайных величин]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/51b7ed5f">https://m.edsoo.ru/51b7ed5f</a> ]]

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольн ые работы	Практичес кие работы		
28	[[Сумма и произведение случайных величин]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/c2757cc3">https://m.edsoo.ru/c2757cc3</a> ]]
29	[[Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/91e08061">https://m.edsoo.ru/91e08061</a> ]]
30	[[Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5afff05f">https://m.edsoo.ru/5afff05f</a> ]]
31	[[Повторение, обобщение и систематизация знаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/0f4d3cd7">https://m.edsoo.ru/0f4d3cd7</a> ]]
32	[[Повторение, обобщение и систематизация знаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e01a3dc4">https://m.edsoo.ru/e01a3dc4</a> ]]
33	Итоговая контрольная работа	1	1	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/a985ae79">https://m.edsoo.ru/a985ae79</a> ]]
34	[[Повторение, обобщение и систематизация знаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/1ddca5e0">https://m.edsoo.ru/1ddca5e0</a> ]]
Добавить строку						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2		



## 11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные	Практичес кие		
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. [[Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/430d330a">https://m.edsoo.ru/430d330a</a> ]]
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. [[Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/a573a292">https://m.edsoo.ru/a573a292</a> ]]
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. [[Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/07a5e861">https://m.edsoo.ru/07a5e861</a> ]]
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. [[Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/32bc29bf">https://m.edsoo.ru/32bc29bf</a> ]]
5	[[Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ea27084d">https://m.edsoo.ru/ea27084d</a> ]]
6	[[Математическое ожидание суммы случайных величин]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/0adefe9e">https://m.edsoo.ru/0adefe9e</a> ]]
7	[[Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/20de2fc2">https://m.edsoo.ru/20de2fc2</a> ]]
8	[[Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/17b0e769">https://m.edsoo.ru/17b0e769</a> ]]
9	[[Дисперсия и стандартное отклонение]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/bcc67f76">https://m.edsoo.ru/bcc67f76</a> ]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические		
10	[[Дисперсия и стандартное отклонение]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/bf78aad6">https://m.edsoo.ru/bf78aad6</a> ]]
11	[[Дисперсии геометрического и биномиального распределения]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/4b5a495e">https://m.edsoo.ru/4b5a495e</a> ]]
12	[[Практическая работа с использованием электронных таблиц]]	1	введите значение	1	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/a53cd884">https://m.edsoo.ru/a53cd884</a> ]]
13	[[Закон больших чисел. Выборочный метод исследований]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/94ddc34a">https://m.edsoo.ru/94ddc34a</a> ]]
14	[[Закон больших чисел. Выборочный метод исследований]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/cf23b369">https://m.edsoo.ru/cf23b369</a> ]]
15	[[Практическая работа с использованием электронных таблиц]]	1	введите значение	1	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/6c1d11a6">https://m.edsoo.ru/6c1d11a6</a> ]]
16	Итоговая контрольная работа	1	1	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7e379f8f">https://m.edsoo.ru/7e379f8f</a> ]]
17	[[Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/9f5b423d">https://m.edsoo.ru/9f5b423d</a> ]]
18	[[Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/b1c2712e">https://m.edsoo.ru/b1c2712e</a> ]]
19	[[Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/97c19f59">https://m.edsoo.ru/97c19f59</a> ]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные	Практические		
20	[[Практическая работа с использованием электронных таблиц]]	1	введите значение	1	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/1f1f9ad9">https://m.edsoo.ru/1f1f9ad9</a> ]]
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Описательная статистика]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/72953f4c">https://m.edsoo.ru/72953f4c</a> ]]
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Описательная статистика]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/b699ad0c">https://m.edsoo.ru/b699ad0c</a> ]]
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Опыты с равновероятными элементарными событиями]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/3fcbacf9">https://m.edsoo.ru/3fcbacf9</a> ]]
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Опыты с равновероятными элементарными событиями]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/538fd7cf">https://m.edsoo.ru/538fd7cf</a> ]]
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/272910f5">https://m.edsoo.ru/272910f5</a> ]]
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/dc9ad6ca">https://m.edsoo.ru/dc9ad6ca</a> ]]
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5964f277">https://m.edsoo.ru/5964f277</a> ]]

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные	Практичес кие		
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e71debe4">https://m.edsoo.ru/e71debe4</a> ]]
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Случайные величины и распределения]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00b2efb3">https://m.edsoo.ru/00b2efb3</a> ]]
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Случайные величины и распределения]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/1cc2df8f">https://m.edsoo.ru/1cc2df8f</a> ]]
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Математическое ожидание случайной величины]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/aea1298c">https://m.edsoo.ru/aea1298c</a> ]]
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Математическое ожидание случайной величины]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/640a8ebf">https://m.edsoo.ru/640a8ebf</a> ]]
33	Итоговая контрольная работа	1	1	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/0fd6d597">https://m.edsoo.ru/0fd6d597</a> ]]
34	[[Повторение, обобщение и систематизация знаний]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5006273e">https://m.edsoo.ru/5006273e</a> ]]
Добавить строку						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>

<http://fcior.edu.ru/>