


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 52 ГОРОДА ТЮМЕНИ  
(МАОУ СОШ № 52 ГОРОДА ТЮМЕНИ)

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
естественного-математического  
цикла

 Сажина Т. А.

Протокол №4 от 31.05.2023 г.

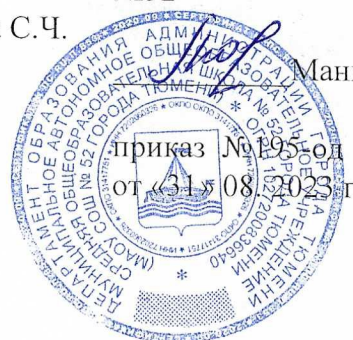
Согласовано  
заместителем директора

 Мустакимова С. Ч.

30.08.2023 г.

Утверждено  
Директор МАОУ СОШ  
№52

 Манкаева А. З.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Вероятность и статистика. Базовый уровень»  
для 10 А, 10 Б классов  
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель программы:  
учитель математики  
Мухамедчанова  
Зульфия Киреевна

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными 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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### 1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

#### 2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

#### 3) духовно-нравственного воспитания:

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

#### 4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

#### 5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

#### 6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

### **7) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

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.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **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.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **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, эмоциональный интеллект:**

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.

#### **Совместная деятельность:**

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.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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 равновероятными 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.

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	ЭОР (электронные (цифровые) образовательные ресурсы)
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числовых наборов	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
3	Дисперсия числовых наборов	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
4	Стандартное отклонение числовых наборов	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534486/sluchaynyy-eksperiment-i-sluchaynoe-sobytie">https://oblakoz.ru/conspect/534486/sluchaynyy-eksperiment-i-sluchaynoe-sobytie</a>
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490662/veroyatnost-sobytiya">https://oblakoz.ru/conspect/490662/veroyatnost-sobytiya</a>
7	Практическая работа «Вероятность случайного события»	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/otnositelnaia-chastota-i-statisticheskai-veroiatnost-sobytiia-12692/re-f618da9e-fe93-413f-9473-47ed9e1d0648?ysclid=llqwzvf6iio946878231">https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/otnositelnaia-chastota-i-statisticheskai-veroiatnost-sobytiia-12692/re-f618da9e-fe93-413f-9473-47ed9e1d0648?ysclid=llqwzvf6iio946878231</a>
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события.	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490541/operacii-nad-mnozhestvami">https://oblakoz.ru/conspect/490541/operacii-nad-mnozhestvami</a>
9	Диаграммы Эйлера	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490541/operacii-nad-mnozhestvami">https://oblakoz.ru/conspect/490541/operacii-nad-mnozhestvami</a>
10	Формула сложения вероятностей	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490664/slozhenie-veroyatnostey">https://oblakoz.ru/conspect/490664/slozhenie-veroyatnostey</a>
11	Условная вероятность.	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490665/uslovnaya-veroyatnost">https://oblakoz.ru/conspect/490665/uslovnaya-veroyatnost</a>
12	Умножение вероятностей.	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534489/umnozhenie-veroyatnostey">https://oblakoz.ru/conspect/534489/umnozhenie-veroyatnostey</a>
13	Дерево случайного эксперимента	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
14	Формула полной вероятности	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490666/formula-polnoy-veroyatnosti">https://oblakoz.ru/conspect/490666/formula-polnoy-veroyatnosti</a>
15	Независимые события	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
16	<b>Контрольная работа №1 по теме «Вероятность случайных событий»</b>	1	
17	Комбинаторное правило умножения	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490659/osnovnye-zakony-kombinatoriki">https://oblakoz.ru/conspect/490659/osnovnye-zakony-kombinatoriki</a>
18	Перестановки и факториал	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/chislo-perestanovok">https://foxford.ru/wiki/matematika/chislo-perestanovok</a>
19	Число сочетаний	1	
20	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490661/binom-nyutona">https://oblakoz.ru/conspect/490661/binom-nyutona</a>
21	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
22	Серия независимых испытаний Бернулли	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
23	Практическая работа «Серии	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534487/prakticheskaya-">https://oblakoz.ru/conspect/534487/prakticheskaya-</a>

	последовательных испытаний» с использованием электронных таблиц	с	<a href="#">rabota-sluchaynyy-eksperiment</a>
24	Случайная величина	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534508/sluchaynaya-velichina">https://oblakoz.ru/conspect/534508/sluchaynaya-velichina</a>
25	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534500/binarnaya-sluchaynaya-velichina-primery-raspredeleniy">https://oblakoz.ru/conspect/534500/binarnaya-sluchaynaya-velichina-primery-raspredeleniy</a>
26	Сумма случайных величин	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
27	Произведение случайных величин	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
28	Примеры распределений, в том числе геометрическое	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534507/geometricheskoe-raspredelenie">https://oblakoz.ru/conspect/534507/geometricheskoe-raspredelenie</a>
29	Примеры распределений, в том числе биномиальное	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534506/binominalnoe-raspredelenie">https://oblakoz.ru/conspect/534506/binominalnoe-raspredelenie</a>
30	Повторение по теме: «Описательная статистика».	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
31	Повторение по теме: «Случайные опыты и вероятности случайных событий»	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
32	Повторение по теме: «Операции над Событиями».	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
33	<b>Контрольная работа №2 по теме «Случайные величины и распределения»</b>	1	
34	Повторение по теме: «Элементы комбинаторики, серии независимых испытаний»	1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

Поурочное планирование по предмету «Вероятность и статистика. Базовый уровень» в 10 классе, 2023-2024 уч.год

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Содержание с учетом профминимума	Формированию функциональной грамотности	Электронные образовательные ресурсы цифровые	Даты	
						По плану	По факту
<b>Раздел 1. Представление данных и описательная статистика (4 часа)</b>							
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов.  Представление данных с помощью таблиц и диаграмм в профессии аналитика.	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, использовать таблицы и диаграммы для представления статистических данных. Находить описательные характеристики данных. Выдвигать, критиковать гипотезы о характере случайной изменчивости и определяющих её факторах.	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	1 нед	
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числовых наборов	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	2 нед	
3	Дисперсия числовых наборов	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	3 нед	
4	Стандартное отклонение числовых наборов	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	4 нед	
<b>Раздел 2. Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами (3 часа)</b>							
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями. Практическая работа.	Выделять на примерах случайные события в описанном случайном опыте. Формулировать условия проведения случайного опыта. Находить вероятности событий в опытах с равновероятными исходами. Моделировать опыты с равновероятными элементарными	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534486/sluchaynyy-eksperiment-i-sluchaynoe-sobytie">https://oblakoz.ru/conspect/534486/sluchaynyy-eksperiment-i-sluchaynoe-sobytie</a>	5 нед	
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1			<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490662/veroyatnost-sobytiya">https://oblakoz.ru/conspect/490662/veroyatnost-sobytiya</a>	6 нед	
7	Практическая работа «Вероятность случайного события»	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/otnositelnaia-chastota-i-statisticheskaja-veroiatnost-sobytiia-12692/re-f618da9e-fe93-413f-9473-">https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/otnositelnaia-chastota-i-statisticheskaja-veroiatnost-sobytiia-12692/re-f618da9e-fe93-413f-9473-</a>	7 нед	



				исходами в ходе практической работы.	<a href="https://oblokoz.ru/conspect/490541/operaci-i-nad-mnozhestvami">47ed9e1d0648?ysclid=llqwz6iio946878231</a>		
<b>Раздел 3. Операции над событиями, сложение вероятностей (3 часа)</b>							
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события.	1	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.	Использовать диаграммы Эйлера и словесное описание событий для формулировки и изображения объединения и пересечения событий. Решать задачи с использованием формулы сложения вероятностей.	<a href="https://oblokoz.ru/conspect/490541/operaci-i-nad-mnozhestvami">https://oblokoz.ru/conspect/490541/operaci-i-nad-mnozhestvami</a>	8 нед	
9	Диаграммы Эйлера	1			<a href="https://oblokoz.ru/conspect/490541/operaci-i-nad-mnozhestvami">https://oblokoz.ru/conspect/490541/operaci-i-nad-mnozhestvami</a>	9 нед	
10	Формула сложения вероятностей	1	Диаграммы Эйлера в менеджменте и профессиях прикладного направления.		<a href="https://oblokoz.ru/conspect/490664/slozhenie-veroyatnostey">https://oblokoz.ru/conspect/490664/slozhenie-veroyatnostey</a>	10 нед	
<b>Раздел 4. Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий (6 часов)</b>							
11	Условная вероятность.	1	Условная вероятность. Умножение вероятностей.	Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе условных с помощью дерева случайного опыта.	<a href="https://oblokoz.ru/conspect/490665/uslovnaya-veroyatnost">https://oblokoz.ru/conspect/490665/uslovnaya-veroyatnost</a>	11 нед	
12	Умножение вероятностей.	1	Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности.	Определять независимость событий по формуле и по организации случайного опыта.	<a href="https://oblokoz.ru/conspect/534489/umnozhenie-veroyatnostey">https://oblokoz.ru/conspect/534489/umnozhenie-veroyatnostey</a>	12 нед	
13	Дерево случайного эксперимента	1	Независимые события.		<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	13 нед	
14	Формула полной вероятности	1	Теория вероятности в профессиях, связанных с анализом данных и принятием решений (финансовый аналитик, маркетолог, медицинский статистик, компьютерный учёный и т.д.).		<a href="https://oblokoz.ru/conspect/490666/formula-polnoy-veroyatnosti">https://oblokoz.ru/conspect/490666/formula-polnoy-veroyatnosti</a>	14 нед	
15	Независимые события	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	15 нед	
<b>16</b>	<b>Контрольная работа №1 по теме «Вероятность случайных событий»</b>	<b>1</b>				<b>16 нед</b>	
<b>Раздел 5. Элементы комбинаторики (4 часа)</b>							
17	Комбинаторное правило умножения	1	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число	Использовать правило умножения для	<a href="https://oblokoz.ru/conspect/490659/osnovnye-zakony-kombinatoriki">https://oblokoz.ru/conspect/490659/osnovnye-zakony-kombinatoriki</a>	17 нед	
18	Перестановки и факториал	1			<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/chislo-">https://foxford.ru/wiki/matematika/chislo-</a>	18 нед	



			сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.	перечисления событий в случайном опыте. Пользоваться формулой и треугольником Паскаля для определения числа сочетаний.	<a href="#">perestanovok</a>		
19	Число сочетаний	1				19 нед	
20	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1			<a href="https://oblakoz.ru/conspect/490661/binom-nyutona">https://oblakoz.ru/conspect/490661/binom-nyutona</a>	20 нед	
<b>Раздел 6. Серии последовательных испытаний (3 часа)</b>							
21	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.	Разбивать сложные эксперименты на отдельные испытания. Осваивать понятия: испытание, серия независимых испытаний. Приводить примеры серий независимых испытаний.	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	21 нед	
22	Серия независимых испытаний Бернулли	1		Решать задачи на поиск вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха и в сериях испытаний Бернулли. Изучать в ходе практической работы с использованием электронных таблиц вероятности событий в сериях независимых испытаний.	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	22 нед	
23	Практическая работа «Серии последовательных испытаний» с использованием электронных таблиц	1	Практическая работа с использованием электронных таблиц.		<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534487/prakticheskaya-rabota-sluchaynyy-eksperiment">https://oblakoz.ru/conspect/534487/prakticheskaya-rabota-sluchaynyy-eksperiment</a>	23 нед	
<b>Раздел 7. Случайные величины и распределения (6 часов)</b>							
24	Случайная величина	1	Случайная величина.	Осваивать понятия:	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534508/sluchaynaya-velichina">https://oblakoz.ru/conspect/534508/sluchaynaya-velichina</a>	24 нед	

25	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения.	случайная величина, распределение, таблица распределения, диаграмма распределения. Приводить примеры распределений, в том числе геометрического и биномиального. Сравнивать распределения случайных величин. Находить значения суммы и произведения случайных величин. Строить и распознавать геометрическое и биномиальное распределение.	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534500/binarnaya-sluchaynaya-velichina-primery-raspredeleniy">https://oblakoz.ru/conspect/534500/binarnaya-sluchaynaya-velichina-primery-raspredeleniy</a>	25 нед	
26	Сумма случайных величин	1	Сумма и произведение случайных величин. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное.		<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	26 нед	
27	Произведение случайных величин	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	27 нед	
28	Примеры распределений, в том числе геометрическое	1			<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534507/geometricheskoe-raspredelenie">https://oblakoz.ru/conspect/534507/geometricheskoe-raspredelenie</a>	28 нед	
29	Примеры распределений, в том числе биномиальное	1			<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534506/binomialnoe-raspredelenie">https://oblakoz.ru/conspect/534506/binomialnoe-raspredelenie</a>	29 нед	
<b>Раздел 8. Обобщение и систематизация знаний (5 часов)</b>							
30	Повторение по теме «Описательная статистика»	1	Описательная статистика. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Операции над событиями. Элементы комбинаторики, серии независимых испытаний.	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	30 нед	
31	Повторение по теме «Случайные опыты и вероятность случайных событий»	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	31 нед	
32	Повторение по теме «Операции над событиями».	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	32 нед	
33	<b>Контрольная работа №2 по теме «Случайные величины и распределения»</b>	<b>1</b>			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials">https://uchebnik.mos.ru/material_view/composed_documents/76721815?menuReferrer=my_materials</a>	33 нед	

34	Повторение по теме «Элементы комбинаторики, независимых испытаний» серии	1					34 нед	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34						