

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новгородской области

**Комитет образования Администрации Окуловского муниципального
района**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №2 г. Окуловка»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Ильина Л.С.

Протокол № 1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Петрова И.В.

Протокол № 1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СШ
№ 2 г. Окуловка



Лебедева Т. В.

Приказ № 55 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1367883)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

Окуловка

2023

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 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.

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;
- выбрать 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, устанавливая 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 мнениями, «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	Наименовани е разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
1	Представлени е данных и описательная статистика	4			https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможн ыми элементарным и исходами	3		1	https://infourok.ru/elementarnye_sobytiya_opyty_s_ravnovozmozhnymi_elementarnymi_sobytyami.-324105.htm
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта,	6			https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html

	формула полной вероятности и независимость событий				
5	Элементы комбинаторик и	4			https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
6	Серии последовательных испытаний	3		1	https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
7	Случайные величины и распределения	6			https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-matematike-srednego-obshego-obrazovaniya-10-11-klass-2023-2024-uch-g-6735923.html
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2		https://znanio.ru/media/urok-obobscheniya-i-sistematizatsii-znanij-uchaschihsya-po-teme-elementy-teorii-veroyatnostej-2666566
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4			https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/effektivnye-kursy/diskretnye-sluchaynye-velichiny-chast-4-matematicheskoe-ozhidanie
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/main/
3	Закон больших чисел	3		1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-matematicheskoi-statistiki-9176/zakon-raspredeleniia-veroiatnostei-zakon-bolshikh-chisel-10288/re-a76720ab-07dd-431a-b57a-19b9498e2a76
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/nepreryvnye-sluchaynye-velichiny-profilnyy-uroven
5	Нормальное распределения	2		1	https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2		https://znanio.ru/media/urok-obobscheniya-i-sistematizatsii-znanij-uchaschihsya-po-teme-elementy-teorii-veroyatnostej-2666566

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	3	
-------------------------------------	----	---	---	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1				https://multiurok.ru/index.php/files/predstavlenie-dannykh-tablitsy-diagrammy-grafiki.html
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				https://infourok.ru/reshenie-zadach-na-temu-srednee-arifmeticheskoe-modarazmah-i-mediana-1284717.html
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				https://infourok.ru/reshenie-zadach-na-temu-srednee-arifmeticheskoe-modarazmah-i-mediana-1284717.html

4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				https://infourok.ru/reshenie-zadach-na-temu-srednee-arifmeticheskoe-modarazmah-i-mediana-1284717.html
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1				https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1				https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		1		https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti
8	Операции над событиями: пересечение,	1				https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2011/12/14/arifmeticheskie-operatsii-v-pozitsionnykh-sistemakh

	объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера					
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1				https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2011/12/14/arifmeticheskie-operatsii-v-pozitsionnykh-sistemakh
10	Формула сложения вероятностей	1				https://infourok.ru/prezentaciya-pravilo-slozheniya-veroyatnostej-6470314.html
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				https://infourok.ru/osnovnye-teoremy-teorii-veroyatnostej-6679098.html
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				https://infourok.ru/osnovnye-teoremy-teorii-veroyatnostej-6679098.html
13	Условная вероятность.	1				https://infourok.ru/osnovnye-teoremy-teorii-veroyatnostej-6679098.html

	Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента					
14	Формула полной вероятности	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-teorii-veroyatnosti-na-temu-formula-polnoy-veroyatnostey-1056089.html
15	Формула полной вероятности	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-teorii-veroyatnosti-na-temu-formula-polnoy-veroyatnostey-1056089.html
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-teorii-veroyatnosti-na-temu-formula-polnoy-veroyatnostey-1056089.html
17	Контрольная работа	1	1			https://multiurok.ru/files/kontrolnaia-rabota-po-teme-sluchainye-sobytiia-1.html
18	Комбинаторное правило умножения	1				https://urok.1sept.ru/articles/654741
19	Перестановки и факториал	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4927/conspect/
20	Число сочетаний	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2118/main/
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1				https://infourok.ru/konspekt-na-temu-binomnyutona-treugolnik-paskalya-dlya-studentov-5059274.html
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/

	испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха					
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1				https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-teorii-veroyatnosti-9-klass-6485606.html
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1				https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-teorii-veroyatnosti-9-klass-6485606.html
25	Случайная величина	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/conspect/
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1				https://teach-in.ru/file/methodical/pdf/probability-theory-seminars-shklyaev-M.pdf
27	Сумма и произведение случайных величин	1				https://oblakoz.ru/conspect/534509/summa-i-proizvedenie-sluchaynyh-velichin
28	Сумма и произведение случайных величин	1				https://oblakoz.ru/conspect/534509/summa-i-proizvedenie-sluchaynyh-velichin
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1				https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/diskretnye-sluchaynye-velichiny-profilnyy-uroven

30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1				https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/diskretnye-sluchaynye-velichiny-profilnyy-uroven
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				https://znanio.ru/media/urok-obobscheniya-i-sistematizatsii-znanij-uchaschihsya-po-teme-elementy-teorii-veroyatnostej-2666566
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				https://znanio.ru/media/urok-obobscheniya-i-sistematizatsii-znanij-uchaschihsya-po-teme-elementy-teorii-veroyatnostej-2666566
33	Итоговая контрольная работа	1	1			https://topuch.com/kontrolnaya-rabota-po-kursu-veroyatnoste-i-statistika/index.html
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				https://znanio.ru/media/urok-obobscheniya-i-sistematizatsii-znanij-uchaschihsya-po-teme-elementy-teorii-veroyatnostej-2666566
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

11 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуч ения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс ег о	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				https://for-teacher.ru/edu/matematika/doc-mlpzo5y.html
2	Повторение, обобщение	1				https://for-teacher.ru/edu/matematika/doc-mlpzo5y.html

	е, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний					
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий.	1				https://for-teacher.ru/edu/matematika/doc-mlpzo5y.html

	Серии независимых испытаний					
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				https://for-teacher.ru/edu/matematika/doc-mlpzo5y.html
5	Примеры применения математического ожидания	1				https://infourok.ru/urok-po-matematike-na-temu-matematicheskoe-ozhidanie-i-dispersiya-diskretnoj-sluchajnoj-velichiny-5451791.html

	(страхование, лотерея)					
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1				https://infourok.ru/urok-po-matematike-na-temu-matematicheskoe-ozhidanie-i-dispersiya-diskretnoj-sluchajnoj-velichiny-5451791.html
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1				https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/diskretnye-sluchaynye-velichiny-profilnyy-uroven
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1				https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/statistika-reshenie-zadach-po-kombinatorike-i-vychisleniyu-veroyatnostey-chast-2-harakteristiki-srednego-znacheniya-i-razbrosa-znacheniy
9	Дисперсия	1				https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/statistika-reshenie-zadach-po-kombinatorike-i-vychisleniyu-veroyatnostey-chast-2-harakteristiki-srednego-

	стандартное отклонение					znacheniya-i-razbrosa-znacheniy
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1				https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/statistika-reshenie-zadach-po-kombinatorike-i-vychisleniyu-veroyatnostey-chast-2-harakteristiki-srednego-znacheniya-i-razbrosa-znacheniy
11	Дисперсия и геометрического и биномиального распределения	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		https://topuch.com/prakticheskaya-rabota-vichislenie-veroyatnostej-s-ispolzovaniem/index.html
13	Закон больших чисел. Выборочн	1				https://infourok.ru/nauchnaya-rabota-na-temu-zakon-bolshih-chisel-4196140.html

	ый метод исследований					
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				https://infourok.ru/nauchnaya-rabota-na-temu-zakon-bolshih-chisel-4196140.html
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
16	Итоговая контрольная работа	1	1			https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распредел	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-neprerivnie-sluchaynie-velichini-3125486.html

	ения. Равномерное распределение и его свойства					
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-neprerivnie-sluchaynie-velichini-3125486.html
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-neprerivnie-sluchaynie-velichini-3125486.html

	и свойства нормального распределения					
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				https://sh-irakindinskaya-r81.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/32/315/Rabochaya_prgramma_uchebnogo_predmeta_Veroyatnost_i_statistika_v_10_11_klassa_h_na_2023_24.pdf
22	Повторение, обобщение и систематизация	1				https://sh-irakindinskaya-r81.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/32/315/Rabochaya_prgramma_uchebnogo_predmeta_Veroyatnost_i_statistika_v_10_11_klassa_h_na_2023_24.pdf

	зация знаний. Описатель ная статистик а					
23	Повторен ие, обобщени е и системати зация знаний. Опыты с равновозм ожными элементар ными событиям и	1				https://infourok.ru/ elementarnye_sobytiya_opyty_s_ravnovozmozhnymi_elementarnymi_sobytyiyami.- 324105.htm
24	Повторен ие, обобщени е и системати зация знаний. Опыты с равновозм ожными	1				https://infourok.ru/ elementarnye_sobytiya_opyty_s_ravnovozmozhnymi_elementarnymi_sobytyiyami.- 324105.htm

	элементарными событиями					
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				https://vk.com/wall-208318547_2129
26	Повторение,	1				https://vk.com/wall-208318547_2129

	<p>обобщени е и системати зация знаний. Вычислен ие вероятнос тей событий с применен ием формул и графическ их методов (координа тная прямая, дерево, диаграмм а Эйлера)</p>					
27	<p>Повторен ие, обобщени е и системати зация знаний. Вычислен</p>	1				<p>https://vk.com/wall-208318547_2129</p>

	<p>ие вероятнос тей событий с применен ием формул и графическ их методов (координа тная прямая, дерево, диаграмм а Эйлера)</p>					
28	<p>Повторен ие, обобщени е и системати зация знаний. Вычислен ие вероятнос тей событий с применен ием</p>	1				<p>https://vk.com/wall-208318547_2129</p>

	<p>формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)</p>					
29	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения</p>	1				<p>http://school30-nt.ucoz.ru/0202/programm/2023/fop/rp_verojatnost_i-bazovyj_soo.pdf</p>
30	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний.</p>	1				<p>http://school30-nt.ucoz.ru/0202/programm/2023/fop/rp_verojatnost_i-bazovyj_soo.pdf</p>

	Случайны е величины и распредел ения					
31	Повторен ие, обобщени е и системати зация знаний. Математи ческое ожидание случайной величины	1				https://infourok.ru/urok-po-matematike-na-temu-matematicheskoe-ozhidanie-i-dispersiya-diskretnoj-sluchajnoj-velichiny-5451791.html
32	Повторен ие, обобщени е и системати зация знаний. Математи ческое ожидание случайной	1				https://infourok.ru/urok-po-matematike-na-temu-matematicheskoe-ozhidanie-i-dispersiya-diskretnoj-sluchajnoj-velichiny-5451791.html

	величины					
33	Итоговая контрольная работа	1	1			https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-2023-2024-uch-god-6699237.html
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/06/08/metodicheskaya-razrabotka-uroka-obobshchayushchiy-urok-po-teme
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

"Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей 10-11 кл., В.Н.Студенецкая, Волгоград, изд. Учитель

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>

«Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>

«ЯКласс» . <https://www.yaklass.ru/>

Фоксфорд <https://foxford.ru/about>

«Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>

«Маркетплейс образовательных услуг»

«Яндекс», «1С», «Учи.ру», «Скайенг», «Кодвардс»,

издательство «Просвещение» и другие. <https://education.ru/>

«ИнтернетУрок» —. <https://interneturok.ru/>

Образовательная платформа «Лекта» . <https://lecta.rosuchebnik.ru/>

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