

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Усть-Кутское муниципальное образование

МОУ СОШ № 7 УКМО

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Валенкова С.А.
пр. №1 от «31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

С.С.Веденева
Приказ «№1»
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

С.Г.Каверина
Приказ «№1»
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3384907)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

г. Усть-Кут 2023 г

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, 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
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/conspect/326747/
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	3		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/conspect/131702/
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/conspect/131702/
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/
5	Элементы комбинаторики	4			https://wiki.fenix.help/matematika/yelementy-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnostej?ysclid=lluyphzxsm129312160

6	Серии последовательных испытаний	3		1	https://matica.org.ua/metodichki-i-knigi-po-matematike/kurs-lekcii-po-teorii-veroiatnostei/09-skhema-posledovatelnykh- ispytanii-bernulli?ysclid=lluyqgutkw481885523
7	Случайные величины и распределения	6			https://urok.1sept.ru/articles/504561?ysclid=lluyufhu2285276183
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2		
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://resh.edu.ru/office/user/profile/https://www.yaklass.ru/https://ege.sdangia.ru
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	https://resh.edu.ru/office/user/profile/https://www.yaklass.ru/https://ege.sdangia.ru
3	Закон больших чисел	3		1	https://resh.edu.ru/office/user/profile/https://www.yaklass.ru/https://ege.sdangia.ru
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			https://resh.edu.ru/office/user/profile/https://www.yaklass.ru/https://ege.sdangia.ru
5	Нормальное распределения	2		1	https://resh.edu.ru/office/user/profile/https://www.yaklass.ru/https://ege.sdangia.ru
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2		https://resh.edu.ru/office/user/profile/https://www.yaklass.ru/https://ege.sdangia.ru
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	Практические работы		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1			04.09.23-08.09.23	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			11.09.2-15.09.23	https://resh.edu.ru https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_2.pdf
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			18.09.23-22.09.23	https://resh.edu.ru https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_3.pdf
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения,	1			25.09.23-29.09.23	https://resh.edu.ru https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_4.pdf

	размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов					
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1			02.10.23-06.10.23	https://resh.edu.ru https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	1			09.10.23-13.10.23	https://resh.edu.ru https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_2.pdf
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		1	16.10.23-20.10.23	https://resh.edu.ru https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_3.pdf
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1			23.10.23-27.10.23	https://resh.edu.ru https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_4.pdf
9	Операции над событиями: пересечение,	1			07.11.23-10.11.23	https://resh.edu.ru https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf

	объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера					
10	Формула сложения вероятностей	1			13.11.23-17.11.23	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_2.pdf
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			20.11.23-24.11.23	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_3.pdf
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			27.11.23-01.12.23	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_4.pdf
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			04.12.23-08.12.23	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
14	Формула полной вероятности	1			11.12.23-15.12.23	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_2.pdf
15	Формула полной вероятности	1			18.12.23-22.12.23	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_3.pdf
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1			25.12.23-29.12.23	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_4.pdf

17	Контрольная работа	1	1		09.01.24-12.01.24	
18	Комбинаторное правило умножения	1			15.01.24-19.01.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
19	Перестановки и факториал	1			22.01.24-26.01.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_2.pdf
20	Число сочетаний	1			29.01.24-02.02.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1			05.02.24-09.02.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1			12.02.24-16.02.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_2.pdf
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1			19.02.24-22.02.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_3.pdf
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1	26.02.24-01.03.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
25	Случайная величина	1			04.03.24-07.03.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
26	Распределение	1			11.03.24-15.03.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf

	вероятностей. Диаграмма распределения					
27	Сумма и произведение случайных величин	1			25.03.24-29.03.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
28	Сумма и произведение случайных величин	1			01.04.24-05.04.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1			08.04.24-12.04.24	https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/10_mo_dul_1.pdf
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1			15.04.24-19.04.24	
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			22.04.24-26.04.24	
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			02.05.24-08.05.24	
33	Итоговая контрольная работа	1	1		15.05.24-17.05.24	
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			20.05.24-24.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2		2	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1				

6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1				
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1				
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1				
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1				
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1				
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1				
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		
16	Итоговая контрольная работа	1	1			
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1				
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное	1				

	распределение и его свойства					
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1				
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление	1				

	вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)					
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной	1				

	величины					
33	Итоговая контрольная работа	1	1			
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

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

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для
общеобразоват. организации: базовый и углубл. уровни Ш.А.Алимов,
Ю.М.Колягин, М.В. Ткачев,-5-е изд.-М. Алгебра и начала
математического анализа М.: Просвещение, 2018.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Вероятность и статистика. 10-11 классы. Планирование и практикум -
Бродский И.Л., Мешавкина О.С.:

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для
общеобразоват. организации: базовый и углубл. уровни Ш.А.Алимов,
Ю.М.Колягин, М.В. Ткачев,-5-е изд.-М. Алгебра и начала
математического анализа М.: Просвещение, 2018.

Бунимович Е.А, В.А. Булычев, И.Р. Высоцкий и др., О теории
вероятностей и статистике в школьном курсе, Математика в школе, №7,
Школьная пресса, 2009

Высоцкий И. В., Яценко И. В. Типичные ошибки в преподавании теории
вероятностей и статистики. Математика в школе, № 5, 2014. Материалы
2- й Международной научной конференции «Актуальные проблемы
обучения математике и информатике в школе и вузе». МПГУ, октябрь,
2014.

Методика и технология обучения математике. Курс лекций Пособие для вузов / Под научн. Ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005. – 416 с.

Г.И.Фалин, Преподавание теории вероятностей в школе. Математика в школе № 2, 2014.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

РЭШ

РЕШУ ЕГЭ

Я- КЛАСС

<https://psschool.ru/algebra/9774-veroyatnost-i-statistika-10-11-klassy-planirovanie-i-praktikum-brodskiy-il-meshavkina-os.html?ysclid=llxz6m2v6p47386526>

<http://ptlab.mccme.ru>

Сайт «Лаборатория теории вероятностей»

<https://fipi.ru> – Сайт Федерального института педагогических измерений

<http://fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>– Открытый банк заданий

ЕГЭ <https://www.problems.ru> – Интернет-проект «Задачи»

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

<http://school-collection.edu.ru/>– Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов