

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Иркутское районное муниципальное образование

МОУ ИРМО «СОШ п. Молодежный»

РАССМОТРЕНО

на заседании

педагогического совета

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Власевская Н. В.

Приказ №103

от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 927163)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

Иркутский район 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, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленных в федеральной рабочей программе воспитания. 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
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4	0	0	https://lesson.edu.ru/02.4/10
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	3	0	1	https://lesson.edu.ru/02.4/10
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3	0	0	https://lesson.edu.ru/02.4/10
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6	0	0	https://lesson.edu.ru/02.4/10
5	Элементы комбинаторики	4	0	0	https://lesson.edu.ru/02.4/10
6	Серии последовательных испытаний	3	0	1	https://lesson.edu.ru/02.4/10
7	Случайные величины и распределения	6	0	0	https://lesson.edu.ru/02.4/10
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2	0	https://lesson.edu.ru/02.4/10
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	0	0	https://lesson.edu.ru/02.4/11
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4	0	1	https://lesson.edu.ru/02.4/11
3	Закон больших чисел	3	0	1	https://lesson.edu.ru/02.4/11
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2	0	0	https://lesson.edu.ru/02.4/11
5	Нормальное распределения	2	0	1	https://lesson.edu.ru/02.4/11
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2	0	https://lesson.edu.ru/02.4/11
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	0	0	
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/edbf343-9ce1-4d96-a115-51d93dc60d9d
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/edbf343-9ce1-4d96-a115-51d93dc60d9d
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/edbf343-9ce1-4d96-a115-51d93dc60d9d
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/c421ca9c-04d2-4294-b4f9-e6647e85c228
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/570f7c7d-a704-428c-b03d-f51b61c8f351

7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/570f7c7d-a704-428c-b03d-f51b61c8f351
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/0f9ea819-0f2c-4622-8ddc-b7c8a1f665a3
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/b0cc2447-98d7-4b8e-ad8e-6e158c0f1dc2
10	Формула сложения вероятностей	1	0	0	
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/7f8ecedb-96a2-40ea-9604-fbde796b1370
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/62a17a54-878c-4710-8a79-f1ee6a623841
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/4caef0cf-e774-4ceb-83ca-8499ed78e94e
14	Формула полной вероятности	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/a44fb3c9-2966-4dc2-ae8c-1c8d499ea775
15	Формула полной вероятности	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/a44fb3c9-2966-4dc2-ae8c-1c8d499ea775
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/a44fb3c9-2966-4dc2-ae8c-1c8d499ea775
17	Контрольная работа	1	1	0	

18	Комбинаторное правило умножения	1	0	0	
19	Перестановки и факториал	1	0	0	
20	Число сочетаний	1	0	0	
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/1c692264-3195-4af4-b518-ced7759fb39f
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/3480dea3-a917-470a-b33c-a5bad95ebe05
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/31f16e40-250e-4df8-9414-8786586403b2
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/5d318256-c8f0-4238-92a1-609be5218f9b
25	Случайная величина	1	0	0	
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	0	0	
27	Сумма и произведение случайных величин	1	0	0	
28	Сумма и произведение случайных величин	1	0	0	
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/752eef82-e250-4750-b3ca-b8d0477b1dac
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/752eef82-e250-4750-b3ca-b8d0477b1dac

31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/306f4dd0-8879-4f6e-bd24-4cd43c4aba5e
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/306f4dd0-8879-4f6e-bd24-4cd43c4aba5e
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0	https://lesson.edu.ru/lesson/a1f3217c-43d0-4e94-98f8-4b7d41ddc1d2
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/306f4dd0-8879-4f6e-bd24-4cd43c4aba5e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/7dd1cc2c-afa6-4ecc-8bb1-18c540ba9042
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/7dd1cc2c-afa6-4ecc-8bb1-18c540ba9042
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/c7328b3a-2b0c-40a7-8efc-79dd52a9c3cb
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/c7328b3a-2b0c-40a7-8efc-79dd52a9c3cb
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1	0	0	
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/49d37368-5b67-42b4-8e7c-c91738e17009
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/49d37368-5b67-42b4-8e7c-c91738e17009

8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/49d37368-5b67-42b4-8e7c-c91738e17009
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/1447e95c-2af3-4e6e-b60c-1bd301cf2b5e
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/45b9e2c4-0ea8-4806-96c1-3d0a6e4faed0
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/637c2772-df4e-4dbc-a327-9c0c3649f689
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/eff4b05c-54c2-4f0b-b490-1ad35c91ba10
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/eff4b05c-54c2-4f0b-b490-1ad35c91ba10
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/38a2147e-bc47-440a-8246-94a8688ffdf0
16	Итоговая контрольная работа	1	1	0	
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/272330f6-62ea-4112-8e5d-86e07702ddfa
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/272330f6-62ea-4112-8e5d-86e07702ddfa

19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1	0	0	
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/a05efb0c-e7d9-4947-9cf8-95bbffb80ca1
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/6b688f28-a50e-473b-aca8-2e914d49f681
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/6b688f28-a50e-473b-aca8-2e914d49f681
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/67983f16-2f92-4d98-b634-ffc2058495c4
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/67983f16-2f92-4d98-b634-ffc2058495c4
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/5972d488-cca1-45d4-b2b9-acd65da5128b
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/5972d488-cca1-45d4-b2b9-acd65da5128b

27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/1fea5941-9d8c-43ed-a22a-708d65192152
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/8062b38f-80f7-446a-87ae-381e54c8d552
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/0d14f2db-539f-4814-b3e8-dcb77079004d
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/0d14f2db-539f-4814-b3e8-dcb77079004d
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/aaebd406-ed24-49ee-b6a6-e30c59863ea7
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/aaebd406-ed24-49ee-b6a6-e30c59863ea7
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0	https://lesson.edu.ru/lesson/f441f29e-e1bf-4c70-a7a9-df01eb2274f1
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. М. К. Потапов, А. В. Шевкин «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс» – дидактические материалы, Просвещение, 2018.
2. М. К. Потапов, А. В. Шевкин «Алгебра и начала математического анализа, 11 класс» – дидактические материалы, Просвещение, 2018.
3. Приложение к газете 1 сентября «Математика».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lesson.edu.ru/catalog> (Каталог цифрового образовательного контента)

www.edu.ru (сайт МОиН РФ).

www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).

www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)

www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).

www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).

www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).

<http://mat.1september.ru> (сайт газеты «Математика»)

<http://festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).

www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).

kvant.mcsme.ru (электронная версия журнала «Квант»).

www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).

<https://resh.edu.ru/> (Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа»)