Выписка из основной образовательной программы
среднего общего образования
Частное общеобразовательное учреждение
«Школа «Студиум»

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

_____Сангалова Е.А.

Протокол №1
от 31 августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

генеральный директор

_____ Микловас Н.К.

Приказ № 03-31/08
от 31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID4626823)

учебного предмета «Вероятность и статистика»

для обучающихся 10-11 классов

Составитель: Катунина Полина Юрьевна

учитель математики

Санкт-Петербург
2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

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;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

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;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

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:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

- 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;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

- 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

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			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	3		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
5	Элементы комбинаторики	4			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
6	Серии последовательных испытаний	3		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
7	Случайные величины и распределения	6			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК 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			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
3	Закон больших чисел	3		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
5	Нормальное распределения	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2		Библиотека ЦОК 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			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/edbfc343-9ce1-4d96-a115-51d93dc60d9d?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/edbfc343-9ce1-4d96-a115-51d93dc60d9d?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения,	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/edbfc343-9ce1-4d96-a115-51d93dc60d9d?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

	размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов				
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/edbfc343-9ce1-4d96-a115-51d93dc60d9d?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/c421ca9c-04d2-4294-b4f9-e6647e85c228?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
6	Вероятность случайного события.	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/c421ca9c-04d2-4294-b4f9-e6647e85c228?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035

	Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями				c32a694
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/c421ca9c-04d2-4294-b4f9-e6647e85c228?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0f9ea819-0f2c-4622-8ddc-b7c8a1f665a3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0f9ea819-0f2c-4622-8ddc-b7c8a1f665a3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

	Эйлера				
10	Формула сложения вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7f8ecedb-96a2-40ea-9604-fbde796b1370?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7f8ecedb-96a2-40ea-9604-fbde796b1370?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7f8ecedb-96a2-40ea-9604-fbde796b1370?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
14	Формула полной вероятности	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
15	Формула полной вероятности	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10

16	Формула полной вероятности. Независимые события	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
17	Контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
18	Комбинаторное правило умножения	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
19	Перестановки и факториал	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
20	Число сочетаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
23	Серия независимых испытаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/31f16e40-250e-4df8-9414-8786586403b2?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035

	Бернулли				c32a694
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/5d318256-c8f0-4238-92a1-609be5218f9b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
25	Случайная величина	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
27	Сумма и произведение случайных величин	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
28	Сумма и произведение случайных величин	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/752eef82-e250-4750-b3ca-b8d0477b1dac?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
30	Примеры	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10

	распределений, в том числе геометрическое и биномиальное				
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
33	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/a1f3217c-43d0-4e94-98f8-4b7d41ddc1d2?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/10
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			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7dd1cc2c-afa6-4ecc-8bb1-18c540ba9042?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/c7328b3a-2b0c-40a7-8efc-79dd52a9c3cb?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3	Повторение, обобщение,	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11

	систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний				
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
6	Математическое ожидание суммы	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/49d37368-5b67-42b4-8e7c-c91738e17009?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035

	случайных величин				c32a694
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1			
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1			
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/45b9e2c4-0ea8-4806-96c1-3d0a6e4faed0?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/45b9e2c4-0ea8-4806-96c1-3d0a6e4faed0?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
12	Практическая работа с	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11

	использованием электронных таблиц				
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/a05efb0c-e7d9-4947-9cf8-95bbffb80ca1?backUrl=https://urok.apkpro.ru/token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
16	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11

	распределение и его свойства				
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
21	Повторение, обобщение и систематизация	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11

	знаний. Описательная статистика				
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11

	Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)				
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
27	Повторение, обобщение и систематизация	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11

	знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)				
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
29	Повторение, обобщение и	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11

	систематизация знаний. Случайные величины и распределения				
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
33	Итоговая	1	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11

	контрольная работа				
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.4/11
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Бродский, И.Л. Математика. Вероятность и статистика: 10-11-е классы. Планирование и практикум/ Бродский И.Л., Мешавкина О.С.— Москва : Аркти, 2009.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Бродский, И.Л. Математика. Вероятность и статистика: 10-11-е классы. Планирование и практикум. Пособие для учителя / Бродский И.Л., Мешавкина О.С.— Москва : Аркти, 2009.

— 38 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

edsoo.ru

resh.edu.ru

uchi.ru

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

"ШКОЛА "СТУДИУМ", Микловас Наталия Казимировна, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР **22.10.26** 14:12 (MSK) Сертификат 028B3482000AB4D492456FE1ED8732466E