

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ**

КОУ «Специальная школа № 1»

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

Курганова Е.В.
Протокол №1 от
«29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР

Гайдаренко Д.С.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КОУ
«Специальная школа № 1»
Хидирлясов Г.К.
Приказ № 5 от
«31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1432470)

**учебного предмета «Вероятность и статистика.
Базовый уровень»**
для обучающихся 10-11 классов

**г. Сургут
2023 год**

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 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 равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

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.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Вероятность и статистика, 10-11 классы/ Бродский И.Л., Мешавкина О.С.,
Издательство «Аркти»

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4		
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3		
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3		
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6		
5	Элементы комбинаторики	4		
6	Сери и последовательных испытаний	3		
7	Случайные величины и распределения	6		
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4		
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		
3	Закон больших чисел	3		
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2		
5	Нормальное распределение	2		
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 А КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количествочасов		Датаизучения		Домашнее задание. ЭЦОР.
		Всего	Контрольныеработы	По плану	По факту	
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1		07.09		Не задано
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		14.09		Решить индивидуальную карточку (ИК)
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		21.09		Решить ИК
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		28.09		Решить ИК
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1		05.10		Решить ИК
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1		12.10		Решить ИК
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		19.10		Решить ИК
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. ДиаграммыЭйлера	1		26.10		Решить ИК
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. ДиаграммыЭйлера	1		09.11		Решить ИК
10	Формуласложениявероятностей	1		16.11		Решить ИК
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		23.11		Решить ИК
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		30.11		Решить ИК
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		07.12		Решить ИК
14	Формулаполнойвероятности	1		14.12		Решить ИК

15	Формула полной вероятности	1		21.12		Решить ИК
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1		28.12		Подготовиться к КР
17	Контрольная работа	1	1	11.01		Не задано
18	Комбинаторное правило умножения	1		18.01		Решить ИК
19	Перестановки и факториал	1		25.01		Решить ИК
20	Число сочетаний	1		01.02		Решить ИК
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1		08.02		Решить ИК
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1		15.02		Решить ИК
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1		22.02		Решить ИК
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		29.02		Решить ИК
25	Случайная величина	1		07.03		Решить ИК
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1		14.03		Решить ИК
27	Сумма и произведение случайных величин	1		21.03		Решить ИК
28	Сумма и произведение случайных величин	1		04.04		Решить ИК
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1		11.04		Решить ИК
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1		18.04		Решить ИК
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		25.04		Подготовиться к ПА
32	Промежуточная аттестация	1	1	02.05		Не задано
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		16.05		Решить ИК
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		23.05		Не задано
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2			

10 Б КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количествочасов		Датаизучения		Домашнее задание. ЭЦОР.
		Всего	Контрольныеработы	По плану	По факту	
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1		07.09		Не задано
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		14.09		Решить индивидуальную карточку (ИК)
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		21.09		Решить ИК
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		28.09		Решить ИК
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1		05.10		Решить ИК
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1		12.10		Решить ИК
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		19.10		Решить ИК
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. ДиаграммыЭйлера	1		26.10		Решить ИК
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. ДиаграммыЭйлера	1		09.11		Решить ИК
10	Формуласложениявероятностей	1		16.11		Решить ИК
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		23.11		Решить ИК
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		30.11		Решить ИК
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		07.12		Решить ИК

14	Формула полной вероятности	1		14.12		Решить ИК
15	Формула полной вероятности	1		21.12		Решить ИК
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1		28.12		Подготовиться к КР
17	Контрольная работа	1	1	11.01		Не задано
18	Комбинаторное правило умножения	1		18.01		Решить ИК
19	Перестановки и факториал	1		25.01		Решить ИК
20	Число сочетаний	1		01.02		Решить ИК
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1		08.02		Решить ИК
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1		15.02		Решить ИК
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1		22.02		Решить ИК
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		29.02		Решить ИК
25	Случайная величина	1		07.03		Решить ИК
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1		14.03		Решить ИК
27	Сумма и произведение случайных величин	1		21.03		Решить ИК
28	Сумма и произведение случайных величин	1		04.04		Решить ИК
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1		11.04		Решить ИК
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1		18.04		Решить ИК
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		25.04		Подготовиться к ПА
32	Промежуточная аттестация	1	1	02.05		Не задано
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		16.05		Решить ИК
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		23.05		Не задано
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2			

10 В КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количествочасов		Датаизучения		Домашнее задание. ЭЦОР.
		Всего	Контрольныеработы	По плану	По факту	
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1		04.09		Не задано
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		11.09		Решить индивидуальную карточку (ИК)
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		18.09		Решить ИК
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		25.09		Решить ИК
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1		02.10		Решить ИК
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1		09.10		Решить ИК
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		16.10		Решить ИК
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. ДиаграммыЭйлера	1		23.10		Решить ИК
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. ДиаграммыЭйлера	1		30.10		Решить ИК
10	Формуласложениявероятностей	1		13.11		Решить ИК
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		20.11		Решить ИК
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		27.11		Решить ИК
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		04.12		Решить ИК

14	Формула полной вероятности	1		11.12		Решить ИК
15	Формула полной вероятности	1		18.12		Решить ИК
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1		25.12		Подготовиться к КР
17	Контрольная работа	1	1	15.01		Не задано
18	Комбинаторное правило умножения	1		22.01		Решить ИК
19	Перестановки и факториал	1		29.01		Решить ИК
20	Число сочетаний	1		05.02		Решить ИК
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1		12.02		Решить ИК
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1		19.02		Решить ИК
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1		26.02		Решить ИК
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		04.03		Решить ИК
25	Случайная величина	1		11.03		Решить ИК
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1		18.03		Решить ИК
27	Сумма и произведение случайных величин	1		01.04		Решить ИК
28	Сумма и произведение случайных величин	1		08.04		Решить ИК
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1		15.04		Решить ИК
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1		22.04		Решить ИК
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		27.04		Подготовиться к ПА
32	Промежуточная аттестация	1	1	06.05		Не задано
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		13.05		Решить ИК
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		20.05		Не задано
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2			

10 Г КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количество часов		Датаизучения		Домашнее задание. ЭЦОР.
		Всего	Контрольные работы	По плану	По факту	
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1		04.09		Не задано
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		11.09		Решить индивидуальную карточку (ИК)
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		18.09		Решить ИК
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1		25.09		Решить ИК
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1		02.10		Решить ИК
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	1		09.10		Решить ИК
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		16.10		Решить ИК
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1		23.10		Решить ИК
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1		30.10		Решить ИК
10	Формула сложения вероятностей	1		13.11		Решить ИК
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		20.11		Решить ИК
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1		27.11		Решить ИК
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево	1		04.12		Решить ИК

	случайного эксперимента					
14	Формула полной вероятности	1		11.12		Решить ИК
15	Формула полной вероятности	1		18.12		Решить ИК
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1		25.12		Подготовиться к КР
17	Контрольная работа	1	1	15.01		Не задано
18	Комбинаторное правило умножения	1		22.01		Решить ИК
19	Перестановки и факториал	1		29.01		Решить ИК
20	Число сочетаний	1		05.02		Решить ИК
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1		12.02		Решить ИК
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1		19.02		Решить ИК
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1		26.02		Решить ИК
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		04.03		Решить ИК
25	Случайная величина	1		11.03		Решить ИК
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1		18.03		Решить ИК
27	Сумма и произведение случайных величин	1		01.04		Решить ИК
28	Сумма и произведение случайных величин	1		08.04		Решить ИК
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1		15.04		Решить ИК
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1		22.04		Решить ИК
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		27.04		Подготовиться к ПА
32	Промежуточная аттестация	1	1	06.05		Не задано
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		13.05		Решить ИК
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		20.05		Не задано
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2			

11 КЛАСС

№ п/ п	Темаурока	Количествочасов		Датаизучен ия	Электронныецифровыеобразовательные ресурсы
		Всег о	Контрольныераб оты		
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Сериинезависимыхиспытаний	1			
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Сериинезависимыхиспытаний	1			
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Сериинезависимыхиспытаний	1			
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Сериинезависимыхиспытаний	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			
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1			
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1			
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	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	1			

	величин. Функция плотности распределения. Равномерноераспределение и его свойства				
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1			
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	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 равновозможными элементарными событиями	1			
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1			
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево,	1			

	диаграмма Эйлера)				
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1			
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 ве	1			

	личины				
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1			
33	Итоговая контрольная работа	1	1		
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2		

Промежуточная аттестация по вероятности и статистике в 10 классе

Вопросы теста:

Таблица для вопросов 1-3.

Вопрос 1. В таблице дано число троллейбусных маршрутов в 10 крупнейших городах России. Найдите среднее арифметическое данного набора.

1	Москва	82
2	Санкт-Петербург	41
3	Нижний Новгород	23
4	Челябинск	22
5	Уфа	21
6	Новосибирск	19
7	Екатеринбург	18
8	Самара	17
9	Омск	12
10	Казань	12

a) 26,7; b) 24,5; c) 20; d) 21.

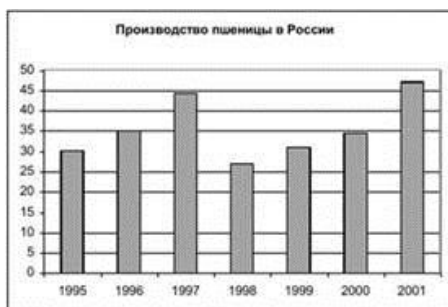
Вопрос 2. В таблице дано число троллейбусных маршрутов в 10 крупнейших городах России. Найдите медиану данного набора.

a) 23,3; b) 22,4; c) 20; d) 21.

Вопрос 3. В таблице дано число троллейбусных маршрутов в 10 крупнейших городах России. Найдите моду данного набора.

a) 21; b) 12; c) 22; d) 19.

Диаграмма для вопросов 4-6



Вопрос 4. На столбчатой диаграмме показано производство пшеницы в России с 1995 по 2001 год (млн. тонн). По диаграмме определите в каком году наблюдалось падение производства пшеницы в России по сравнению с предыдущим годом?

a) 2001; b) 1998; c) 1995; d) 1999.

Вопрос 5. На столбчатой диаграмме показано производство пшеницы в России с 1995 по 2001 год (млн. тонн). По диаграмме определите какие три года были наименее урожайными? (Ответ запишите через запятую)

Ответ:

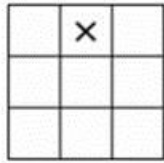
Вопрос 6. На столбчатой диаграмме показано производство пшеницы в России с 1995 по 2001 год (млн. тонн). По диаграмме определите примерный прирост производства пшеницы в России в 1999 году по сравнению с 1998 годом. Дайте приблизительный ответ в млн. т.

a) 5 млн. т. b) 10 млн. т. c) 1,2 млн. т. d) 4 млн. т. e) 2,5 млн. т.

Вопрос 7. Для проведения экзамена по математике в 9 классе случайным образом выбирается одна из 92 экзаменационных работ. Перед экзаменом Вася решил все работы с первой по двадцать третью. Какова вероятность, что будет выбрана работа № 33? Какова вероятность того, что на экзамене будет выбрана работа, которую Вася решил перед экзаменом?

- a) $\frac{1}{92}$; b) $\frac{1}{90}$; c) $\frac{1}{5}$; d) $\frac{1}{4}$; e) $\frac{2}{20}$.

Вопрос 8. На поле для игры в крестики-нолики поставлен крестик (см. рис.). Клетку для нолика выбирают случайным образом. Найдите вероятность того, что нолик окажется в клетке, соседней с крестиком (клетки считаются соседними, если у них есть общая сторона).



- a) $\frac{3}{8}$; b) $\frac{3}{6}$; c) $\frac{1}{8}$; d) $\frac{2}{9}$.

Вопрос 9. На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с рисом и 4 с вишней. По внешнему виду невозможно определить, какая начинка у пирожка. Аня наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

- a) 0,5; b) 0,25; c) 0,625; d) 0,375.

Вопрос 10. Стрелок попадает в цель в среднем в 8 случаях из 10. Найдите вероятность, что, сделав три выстрела, он два раза попадет.

- a) 0,314; b) 0,376; c) 0,324; d) 0,384.

Вопрос 11. В сундуке 5 монет, из которых 2 золотых и 3 серебряных. Пират достает из сундука 2 случайные монеты. Какова вероятность того, что обе монеты оказались золотыми?

- a) 0,1; b) 0,5; c) 0,2; d) 0,64.

Вопрос 12. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном семизначном телефонном номере последние пять цифр – одна семерка и четыре восьмерки (в любом порядке).

- a) 0,0004; b) 0,0005; c) 0,001; d) 0,003.

Вопрос 13. Перед школьным спектаклем Саша, Вова и Коля с помощью жребия распределяют между собой роли Атоса, Портоса и Арамиса. Сколько существует возможных вариантов распределения ролей?

Ответ:

Вопрос 14. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков равна 7.

- a) $\frac{1}{6}$; b) $\frac{1}{7}$; c) $\frac{5}{6}$; d) $\frac{2}{3}$.

Вопрос 15. В соревнованиях по художественной гимнастике участвуют три гимнастки из России, три гимнастки из Украины и четыре гимнастки из Белоруссии. Порядок выступлений определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что первой будет выступать гимнастка из России.

- a) 0,04; b) 0,3; c) 0,5; d) 0,625.

Таблица ответов.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	a	c	b	b	1995,1998,1999	a, d	a	a	b	d	a	a	б	a	b