

п. 2.1. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Центр образования № 11» (рекомендована к принятию Педагогическим советом 29.08.2022 (протокол № 8), утверждена приказом директора от 30.08.2022 № 38-у).

**Рабочая программа
учебного предмета**

9 класс

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и 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;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

— 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

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 математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— 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:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 9 классе характеризуются следующими умениями.

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
- Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.
- Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.
- Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.
- Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Повторение курса 8 класса								
1.1.	Представление данных.	1	0	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных;	Устный опрос;	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-predstavlenie-chislovih-dannih-i-ih-harakteristiki-2880022.html
1.2.	Описательная статистика.	1	0	0		Решать задачи на представление и описание данных;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.youtube.com/watch?v=APbc9qO2cBE
1.3.	Операции над событиями	1	0	0		Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта;	Письменный контроль;	https://skysmart.ru/articles/mathematic/teoriya-veroyatnostej-formuly-i-primery
1.4.	Независимость событий	1	0	1		Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/
Итого по разделу:		4						
Раздел 2. Элементы комбинаторики								

2.1.	Комбинаторное правило умножения.	0.5	0	0		Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-chast-2-pravila-umnozheniya-i-slozheniya-faktorial
2.2.	Перестановки.	1	0	0		Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-chast-2-pravila-umnozheniya-i-slozheniya-faktorial
2.3.	Факториал.	0.5	0	0		Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-chast-2-pravila-umnozheniya-i-slozheniya-faktorial
2.4.	Сочетания и число сочетаний.	0.5	0	0		Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств;	Тестирование;	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-chast-3-perestanolka-razmeschenie-sochetanie

2.5.	Треугольник Паскаля.	0.5	0	0		Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля;	Письменный контроль;	https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2013/03/27/treugolnik-paskalya-v-kombinatorykh-zadachakh
2.6.	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1	0	1		Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона); Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы;	Практическая работа;	https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2013/03/27/treugolnik-paskalya-v-kombinatorykh-zadachakh
Итого по разделу:		4						
Раздел 3. Геометрическая вероятность								
3.1.	Геометрическая вероятность.	2	0	0		Осваивать понятие геометрической вероятности;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/conspect/38473/
3.2.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	2	0	0		Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка;	Устный опрос;	https://uchitelya.com/algebra/106087-prezentaciya-geometricheskaya-veroyatnost.html http://www.mathprofi.ru/geometricheskoe_opredelenie_verojatnosti.html http://www.myshared.ru/slide/201919/
Итого по разделу:		4						
Раздел 4. Испытания Бернулли								

4.1.	Испытание.	0.5	0	0		Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли;	Устный опрос;	https://infourok.ru/prezentaciya-po-teorii-veroyatnostey-i-statistike-na-temu-ispitaniya-bernulli-klass-363656.html
4.2.	Успех и неудача.	0.5	0	0		Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли;	Письменный контроль;	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2019/09/28/sbornik-zadach-po-teorii-veroyatnostey-s-resheniyami
4.3.	Серия испытаний до первого успеха.	1	0	0		Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии;	Устный опрос;	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennoy-slozhnosti-na-raschet-veroyatnostey-chast-2-seriya-ispytaniy-bernulli
4.4.	Испытания Бернулли.	1	0	0		Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://learningapps.org/17297870
4.5.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	2	0	0		Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли;	Письменный контроль;	https://learningapps.org/17297870

4.6.	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	0	1		Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли; Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли;	Практическая работа;	https://www.berdov.com/works/teorver/bernoulli_scheme/ https://multiurok.ru/files/ispytaniia-bernulli.html	
Итого по разделу:		6							
Раздел 5. Случайная величина									
5.1.	Случайная величина и распределение вероятностей.	1	0	0		Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей;	Устный опрос;	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/11/05/sluchaynye-velichiny	
5.2.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1	0	0		Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-matematicheskoe-ozhidanie-i-dispersiya-sluchajnoj-velichiny-6136627.html	

5.3.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1	0	0		Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями;	Устный опрос;	https://urok.1sept.ru/articles/663334
5.4.	Понятие о законе больших чисел.	1	0	0		Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями;	Устный опрос;	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/effektivnye-kursy/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennoy-slozhnosti-na-raschet-veroyatnostey-chast-1-sluchaynye-sobytiya-zakon-bolshih-chisel
5.5.	Измерение вероятностей с помощью частот.	1	0	0		Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности;	Письменный контроль;	https://stolf.today/zakon-bolshix-chisel.html

5.6.	Применение закона больших чисел	1	0	0		Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности; Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот; Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей; Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека;	Тестирование;	https://stolf.today/zakon-bolshix-chisel.html
Итого по разделу:		6						
Раздел 6. Обобщение, контроль								
6.1.	Представление данных.	2	0	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Письменный контроль;	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-predstavlenie-chislovih-dannih-i-ih-harakteristiki-2880022.html
6.2.	Описательная статистика.	2	0	0		Решать задачи на представление и описание данных;	Письменный контроль;	https://www.youtube.com/watch?v=APbc9qO2cBE
6.3.	Вероятность случайного события.	2	0	0		Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/elementy-matematicheskoy-statistiki-kombinatoriki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-sobytiya-i-ih-veroyatnosti

6.4.	Элементы комбинаторики.	2	0	0		Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/search/?resh_search_widget%5Btype%5D=lesson&resh_search_widget%5Bsearch%5D=теория+вероятности&resh_search_widget%5B_token%5D=0oVDbzjDKD-bTEM0cUdULkB06kMLQi-Xb3lrTMK8Vw
6.5.	Случайные величины и распределения	2	0	0		Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroyatnosti/sluchaynye-velichiny-reshenie-zadach-povyshennoy-slozhnosti-na-raschet-veroyatnoy
Итого по разделу:		10						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.	1	0	0		Устный опрос;
2.	Описательная статистика.	1	0	0		Письменный контроль;
3.	Операции над событиями	1	0	0		Письменный контроль;
4.	Независимость событий.	1	0	0		Письменный контроль;
5.	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.	1	0	0		Тестирование;
6.	Сочетания и число сочетаний	1	0	0		Письменный контроль;
7.	Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.	1	0	0		Письменный контроль;
8.	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1	0	1		Практическая работа;
9.	Геометрическая вероятность.	1	0	0		Устный опрос;
10.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.	1	0	0		Устный опрос;

11.	Решение задач на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из отрезка и числового промежутка.	1	0	0		Письменный контроль;
12.	Решение задач на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга и дуги окружности.	1	0	0		Тестирование;
13.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.	1	0	0		Письменный контроль;
14.	Решение задач на нахождение вероятностей событий до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии	1	0	0		Письменный контроль;
15.	Серия испытаний Бернулли	1	0	0		Устный опрос;
16.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	1	0	0		Письменный контроль;
17.	Решение задач на нахождение вероятностей событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определенного числа успехов в серии испытаний Бернулли.	1	0	0		Письменный контроль;
18.	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	0	1		Практическая работа;
19.	Случайная величина и распределение вероятностей.	1	0	0		Письменный контроль;
20.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1	0	0		Письменный контроль;
21.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1	0	0		Письменный контроль;

22.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».	1	0	0		Тестирование;
23.	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
24.	Применение закона больших чисел. Роль и значение закона больших чисел в природе, обществе и массовых явлениях.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
25.	Представление данных.	1	0	0		Письменный контроль;
26.	Описательная статистика.	1	0	0		Устный опрос;
27.	Решение задач на представление и описание данных.	1	0	0		Письменный контроль;
28.	вероятность случайного события	1	0	0		Письменный контроль;
29.	Решение задач на нахождение вероятностей событий в опытах с равновероятными элементарными событиями и на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий.	1	0	0		Тестирование;
30.	Элементы комбинаторики	1	0	0		Устный опрос;
31.	Случайные величины и распределения	1	0	0		Письменный контроль;
32.	Решение задач на нахождение вероятностей событий в опытах с сериями случайных испытаний.	1	0	0		Письменный контроль;

33.	Оценка вероятности реальных событий и явлений, понимание роли практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и жизни.	1	0	0		Тестирование;
34.	Проверочная работа по результатам обучения.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

