

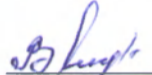
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Куркинский район

МОУ Самарская СОШ

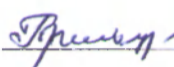
РАСМОТРЕНО
на заседании методсовета

 Миронова В.И.

Протокол №1

от 29. 08. 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР

 Горельцева И.А.

УТВЕРЖДЕНО
директор

 Миронова В.И.

Приказ №- 73

от 31.08. 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4447000)

учебного курса

«Вероятность и статистик»

для 8 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Лазарева Наталья Ивановна
учитель математики

Самарский 2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Куркинский район

МОУ Самарская СОШ

РАСМОТРЕНО
на заседании методсовета

_____ Миронова В.И.

Протокол №1

от "30" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР

_____ Горельцева И.А.

Протокол №1

от " " - 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

_____ Миронова В.И.

Приказ №-

от " " 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 4447000)

учебного курса
«Вероятность и статистик»

для 8 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Лазарева Наталья Ивановна
учитель математики

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

В программу элементы теории вероятностей и статистики. Программа разработана на основе учебного пособия «Теория вероятностей и статистики», написанной авторским коллективом под руководством профессора Ю.Н.Тюрина.

Согласно планированию предполагается изучение: представление данных в таблицах и диаграммах; описательная статистика; случайная изменчивость; случайные события и вероятность; математическое описание случайных событий; вероятности случайных событий; сложение и умножение вероятностей; элементы комбинаторики.

Предлагаемый курс состоит из двух частей. Курса для 7-х и 8-х классов. Предлагаются контрольные и самостоятельные работы. Программа 8 класса рассчитана на 35 учебных недель, 2 раза в неделю – 70 часов

Цель данного курса – дать учащимся, проявляющим повышенный интерес к математике, законченное элементарное представление о теории вероятностей и статистике и их тесной взаимосвязи. Подчеркивать тесную связь этих разделов математики с окружающим миром, как на стадии введения математических понятий, так и на стадии использования полученных результатов; иллюстрировать материал яркими, доступными и запоминающимися примерами.

В программе курса указана тематика задач, перечислены основные изучаемые методы их решения. Соответствующие теоретические вопросы входят в программу основной программы; на занятиях курса при необходимости они повторяются в ходе решения задач. Основная методическая установка курса – организация самостоятельной работы учащихся при ведущей и направляющей роли учителя. Для каждой темы дано количество часов, в пределах которой разумно располагать время, отводимое на ее изучение, и указано одно из возможных распределение часов.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий

от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы. Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о

случайных величинах и их числовых характеристиках. Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 8 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

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 предмета «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 8 классе характеризуются следующими умениями.

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
- Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.
- Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
- Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
- Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

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. Представление данных								
1.1.	Представление данных в таблицах.	0.5	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.2.	Практические вычисления по табличным данным.	0.5	0	0.25		Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
1.3.	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.4.	Практическая работа «Таблицы».	1	0	1		Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
1.5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.6.	Чтение и построение диаграмм.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.7.	Примеры демографических диаграмм.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
1.8.	Практическая работа «Диаграммы»	1	0	1		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		7						

Раздел 2. Описательная статистика								
2.1.	Числовые наборы.	1	0	0		Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
2.2.	Среднее арифметическое.	1	0	0		Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
2.3.	Медиана числового набора.	1	0	0		Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
2.4.	Устойчивость медианы.	1	0	0		Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
2.5.	Практическая работа «Средние значения».	1	0	1		Решать задачи;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
2.6.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	1	0		Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
2.7.	Размах.	2	0	0		Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8						
Раздел 3. Случайная изменчивость								
3.1.	Случайная изменчивость (примеры).	1	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.2.	Частота значений в массиве данных.	1	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.3.	Группировка.	2	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/

3.4.	Гистограммы.	1	0	0		Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
3.5.	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	0	1		Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		6						
Раздел 4. Введение в теорию графов								
4.1.	Граф, вершина, ребро.	0.25	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.2.	Представление задачи с помощью графа.	0.25	0	0		Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.3.	Степень (валентность) вершины.	0.25	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.4.	Число рёбер и суммарная степень вершин.	0.25	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.5.	Цепь и цикл.	0.5	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.6.	Путь в графе.	0.5	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.7.	Представление о связности графа.	0.5	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах; Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
4.8.	Обход графа (эйлеров путь).	0.5	0	0		Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/

4.9.	Представление об ориентированных графах.	1	0	0		Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах;	; Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		4						
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события								
5.1.	Случайный опыт и случайное событие.	0.5	0	0		Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.2.	Вероятность и частота события.	0.5	0	0		Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.3.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	0	0		Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных);	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.4.	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	0	0		Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
5.5.	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	0	1		Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		4						
Раздел 6. Обобщение, контроль								
6.1.	Представление данных.	1	0	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни чело века;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/
6.2.	Описательная статистика.	1	1	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни чело века;	Контрольная работа;	https://resh.edu.ru/
6.3.	Вероятность случайного события.	3	0	1		Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни чело века;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		5						

№ 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 7 класса								
1.1.	Представление данных.	0.5				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
1.2.	Описательная статистика.	0.5				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
1.3.	Случайная изменчивость.	0.5				Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости; Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
1.4.	Средние числового набора.	0.5				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
1.5.	Случайные события.	0.5				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
1.6.	Вероятности и частоты.	0.5				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
1.7.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1				Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости; Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4						
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных								
2.1.	Отклонения.	1				Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/

2.2.	Дисперсия числового набора.	1		1		Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
2.3.	Стандартное отклонение числового набора.	1		1		Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
2.4.	Диаграммы рассеивания	1	1	0		Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера;	Контрольная работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4						
Раздел 3. Множества								
3.1.	Множество, подмножество.	1				Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
3.2.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1		1		Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
3.3.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	1				Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
3.4.	Графическое представление множеств.	1		1		Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		4						
Раздел 4. Вероятность случайного события								
4.1.	Элементарные события.	0.5				Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
4.2.	Случайные события.	0.5		0		Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
4.3.	Благоприятствующие элементарные события.	1		1		Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
4.4.	Вероятности событий.	1				Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
4.5.	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1		1		Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера; Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/

4.6.	Случайный выбор.	1				Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта; Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновероятными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера; Проводить и изучать опыты с равновероятными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
4.7.	Практическая работа «Опыты с равновероятными элементарными событиями»	1		1		Проводить и изучать опыты с равновероятными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		6						
Раздел 5. Введение в теорию графов								
5.1.	Дерево.	1				Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
5.2.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1		1		Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
5.3.	Правило умножения.	2				Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		4						
Раздел 6. Случайные события								
6.1.	Противоположное событие.	0.5				Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
6.2.	Диаграмма Эйлера.	1				Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей);	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
6.3.	Объединение и пересечение событий.	1				Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей);	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
6.4.	Несовместные события.	0.5				Изучать свойства (определения) независимых событий;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
6.5.	Формула сложения вероятностей.	1				Решать задачи на определение и использование независимых событий;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
6.6.	Правило умножения вероятностей.	1				Решать задачи на определение и использование независимых событий; Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/

6.7.	Условная вероятность.	1	1			Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта;	Контрольная работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
6.8.	Независимые события.	1				Изучать свойства (определения) независимых событий; Решать задачи на определение и использование независимых событий;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
6.9.	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	1		1		Решать задачи на определение и использование независимых событий; Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта;	Практическая работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		8						
Раздел 7. Обобщение, контроль								
7.1.	Представление данных.	1				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
7.2.	Описательная статистика.	0.5				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
7.3.	Графы.	0.5				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
7.4.	Вероятность случайного события.	1	1			Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Решать задачи с применением графов; Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями; Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта; Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля;	Контрольная работа;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
7.5.	Элементы комбинаторики.	1				Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		4						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	15,25				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
2.	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	0	0.25		Практическая работа;
3.	Практическая работа «Таблицы».	1	0	1		Практическая работа;
4.	Графическое представление данных в виде столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
5.	Чтение и построение диаграмм.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
6.	Примеры демографических диаграмм.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
7.	Практическая работа «Диаграммы»	1	0	1		Практическая работа;
8.	Числовые наборы.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
9.	Среднее арифметическое.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
10.	Медиана числового набора	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;

11.	Устойчивость медианы.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
-----	-----------------------	---	---	---	--	---

12.	Практическая работа«Средние значения».	1	0	1		Практическая работа;
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
14.	Размах.	1	0	0		; Устный опрос; Письменный контроль;
15.	Контроль по разделам "Представление данных" и "Описательная статистика"	1	1	0		Контрольная работа;
16.	Случайная изменчивость(примеры).	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
17.	Частота значений в массиве данных.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
18.	Группировка.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
19.	Группировка.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
20.	Гистограммы.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
21.	Практическая работа«Случайная изменчивость»	1	0	1		Практическая работа;
22.	Граф, вершина,ребро.Представление задачи с помощью графа.Степень(валентность) вершины.Число рёбер и суммарнаястепень вершин.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;

23.	Цепь и цикл.Путь в графе.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
24.	Представление о связности графа.Обход графа (эйлеровпуть).	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
25.	Представление обориентированных графах.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
26.	Случайный опыт и случайное событие.Вероятность и частота события.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
27.	Роль маловероятныхи практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
28.	Монета и игральная кость в теориивероятностей.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
29.	Практическая работа«Частота выпадения орла»	1	0	1		Практическая работа;
30.	Представление данных.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
31.	Описательная статистика.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
32.	Вероятность случайного события.	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
33.	Обобщение и контроль курса "Вероятность и статистика" 7 класса	1	1	0		Контрольная работа;
34.	Вероятность случайного события.	1	0	1		Практическая работа;

--	--	--	--	--

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
35	Повторение по разделам "Представление данных", "Описательная статистика"	1				Устный опрос; Письменный контроль;
36	Повторение по разделам "Случайная изменчивость", "Случайные события и вероятность"	1				Устный опрос; Письменный контроль;
37.	Решение задач	1				Устный опрос; Письменный контроль;
38	Решение задач	1				Устный опрос; Письменный контроль;
39	Отклонения. Дисперсия числового набора	1				Устный опрос; Письменный контроль;
40	Стандартное отклонение числового набора.	1		1		Практическая работа;
41	Диаграммы рассеивания. Решение задач	1		1		Практическая работа;
42	Контроль по разделу "Описательная статистика. Рассеивание данных"	1	1			Контрольная работа;
43	Множество, подмножество	1				Устный опрос; Письменный контроль;
44	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами:	1		1		Практическая работа;

45	Графическое представление множеств. Диаграммы Эйлера	1				Устный опрос; Письменный контроль;
----	--	---	--	--	--	---------------------------------------

46	Решение задач	1		1		Практическая работа;
47	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий	1		1		Практическая работа;
48	Опыты с равновероятными элементарными событиями	1		1		Практическая работа;
49	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1				Устный опрос; Письменный контроль;
50	Решение задач на вычисление вероятностей	1				Устный опрос; Письменный контроль;
51	Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				Устный опрос; Письменный контроль;
52	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1		1		Практическая работа;
53	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1				Устный опрос; Письменный контроль;
54	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
55	Решение задач с помощью деревьев. Комбинаторное правило умножения	1				Устный опрос; Письменный контроль;

56.	Решение задач с помощью деревьев. Контроль по темам "Множества", "Вероятность случайного события", "Введение в теорию графов"	1		1		Практическая работа;
57.	Противоположные события. Диаграммы Эйлера	1				Устный опрос; Письменный контроль;
58.	Решение задач	1	1			Контрольная работа;
59.	Противоположные события. Диаграммы Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1				Устный опрос; Письменный контроль;
60.	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1				Устный опрос; Письменный контроль;
61.	Формула сложения вероятностей	1				Устный опрос; Письменный контроль;
62.	Условная вероятность. Правило умножения вероятностей	1				Устный опрос; Письменный контроль;
63.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				Устный опрос; Письменный контроль;
64.	Решение задач	1		1		Практическая работа;
65.	Повторение. Представление данных. Описательная статистика. Графы	1				Устный опрос; Письменный контроль;
66.	Повторение. Вероятность случайного события.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
67.	Обобщение и контроль курса "Вероятность и статистика" 8 класса	1	1			Контрольная работа;

68.	Повторение. Вероятность случайного события.	1				Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	15,25		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко. Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2008. – 256 с.

Введите свой вариант:

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко. Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2008. – 256 с.

Бунимович Е.А. Вероятность и статистика. М., «Дрофа», 2009.

Бунимович Е.А., Суворова С.Б. Методические указания к теме «Статистические исследования»//

Математика в школе, № 3 – 2003

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://easyen.ru/> <https://resh.edu.ru/> <http://statistica.ru/theory/opisatelnye-statistiki/>

<https://education.yandex.ru/> <https://uchi.ru/> <https://www.yaklass.ru/> <https://math-oge.sdamgia.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/> <https://resh.edu.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Мультимедийный компьютер с проектором и колонками
учебные принадлежности

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Мультимедийный компьютер с проектором и колонками Ноутбук - учебные принадлежности Сетевой коммутатор

