Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 12» города Чебоксары Чувашской Республики

Рассмотрено Педагогическим советом МБОУ «СОШ № 12» г. Чебоксары, протокол № 7 от 13.06.2023 г.

Утверждено приказом МБОУ «СОИТ № 2» г. Чебоксары № 163 от 20.06,2023 г. директор МБОУ «СОИТ № 12» г. Чебоксары Е. А. Мочалова

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Теория вероятности»

8-9 класс основное общее образование

срок реализации рабочей программы – 1 год

Приложение 1 к основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «СОШ № 12» г. Чебоксары

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Теория вероятности» (8-9 класс)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают 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 решение 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 обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию. представленную в различных формах, понимать вероятностный характер реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Знакомство в учебном курсе 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 подсчета числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенции в области информатики и цифровых технологий.

Рабочая программа внеурочной деятельности по учебному курсу «Теория вероятности» для обучающихся 8 и 9 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 так же целостности общекультурного, личностного и познавательного развития. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мире 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» основного общего образования 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. Работа 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 имеют практические задания, в честности опыты с классическими вероятностными моделями. Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного 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 учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках, а рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над ними, рассматривают примеры применения для решения задача так же использования в других математических курсах и учебных предметах.

Цели изучения курса:

- 1) Дополнить школьную программу темами не рассматриваемыми в существующих учебниках;
- 2) Повысить математическую культуру учащихся в рамках школьной программы по математике;
- 3) Привить устойчивый интерес к математическим наукам.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи:

- 1) Подготовка учащихся к успешному усвоению трудных тем математики;
- 2) Повышение интеллектуального и образовательного уровня учащихся. Место предмета в Учебном плане на изучение курса внеурочной деятельности «Теория вероятности» в 8 и 9 классах по учебному плану отводится 1час в неделю (всего 34 часа).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Знакомство с вероятностью и статистикой» 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 (например, выборы, опросы), 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 обучающего к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

1)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;

- 2) необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- 3)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 курса внеурочной деятельности «Знакомство с вероятностью и статистикой» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями

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, эмоциональный интеллект:

- 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.
 - Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых, когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических исследовательских операций, умение работать с информацией)

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.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

- 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 другие),
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команлы.
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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, эмоциональный интеллект:

- 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Знакомство с вероятностью и статистикой» характеризуются следующими умениями:

- * Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
- *Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- *Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
- *Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

Система оценки планируемых результатов для мониторинга усвоения обучающимися изучаемого материала предусматривается проведение контроля в виде практических работ после изучения каждого раздела. Оценивается и качество выполнения такой работы и представление его перед классом. Как и при оценивании других сообщений, при оценивании подготовительной работы предпочтение отдается качественной доброжелательной оценке позволяющей обучающемуся при подготовке и представлению следующего проекта учесть результаты предыдущего выступления. Оценка дается словесная, не выражающаяся в баллах.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 8 класс

Раздел1. Представление данных.

Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Практическая работа «Таблицы». Графическое представление данных в виде круговых столбчатых диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы».

Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа.

Раздел2. Описательная статистика.

Числовые наборы. Среднее арифметическое. Медиана числового набора, Устойчивость медианы. Практическая работа «Средние значения». Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.

Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа.

Раздел3. Случайная изменчивость.

Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка. Гистограммы. Решение упражнений. Практическая работа «Случайная изменчивость». Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа.

Раздел4.Введение в теорию графов.

Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень(валентность) вершины. Число ребер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл. Путь в графе.

Представление о связанности графа. Обход графа(эйлеров путь).Представление об. ориентированных графах.

Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа

Раздел5. Вероятность и частота случайного события.

Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа «Чистота выпадения орла». Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа

Разделб. Обобщение и контроль.

Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события. Решение упражнений.

Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа.

9 класс

Раздел1. Описательная статистика. Рассеивание данных.

Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей(монета игральная кость). Отклонение. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания. Практическая работа «Статистика»

Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа.

Раздел2. Множества.

Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение и дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включение. Графическое представление множеств. Практическая работа « Множества».

Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа.

Раздел3. Вероятность случайного события.

Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями.

Формы и виды деятельности: лекции, практикум, практическая работа.

Раздел4. Введение в теорию графов.

Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер. Правило умножения. Решение упражнений. Формы и виды деятельности: лекции и практикум.

Раздел 5. Случайные события.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместимые события. Формула сложения вероятностей. Правило умножения

вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. Представление случайного эксперимента в виде дерева. Решение упражнений.

Формы и виды деятельности: лекции и практикум.

Раздел 6. Обобщение и контроль.

Представление данных. Описательная статистика. Графы. Решение упражнений.

Формы и виды деятельности: лекции и практикум.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

П/п№	Модуль и темы	Кол-во часов		
		теория	практика	всего
1	Раздел1.	5	2	7
	Представление данных.			
2	Раздел2.	6	1	7
	Описательная статистика.			
3	Раздел3.	5	1	6
	Случайная изменчивость.			
4	Раздел4.	5	1	6
	Введение в теорию графов.			
5	Раздел5.	3	1	4
	Вероятность и частота случайного события.			
6	Раздел6.	2	2	4
	Обобщение и контроль.			
Итого		26	8	34

9 класс

$\Pi/n\mathcal{N}_{2}$	Модуль и темы	Кол-во часов		
		теория	практика	всего
1	Раздел1.	6	1	7
	Описательная статистика. Рассеивание данных.			
2	Раздел2.	4	1	5
	Множества.			
3	Раздел3.	4	1	5
	Вероятность случайного события.			
4	Раздел4.	3	1	4
	Введение в теорию графов.			
5	Раздел 5.	7	2	9
	Случайные события.			
6	Раздел 6.	2	2	4
	Обобщение и контроль.			

Итого	26	8	34

Календарно тематическое планирование 8 класс

		1	8 класс				
№	Наименование	Дата	Электронные	Виды			
Π/Π	разделов и тем		(цифровые	деятельности			
			образовательные)				
			ресурсы				
Разд	Раздел1. Представление данных.						
1	Представление		https://resh.edu.ru/search	Осваивать способы представления			
	данных в таблицах.			статистических данных и числовых			
				массивов с помощью таблиц и			
				диаграмм с использованием			
				актуально важных данных(
				демографические данные,			
				производство промышленной и			
				сельскохозяйственной продукции,			
				общественные и природные явления)			
2	Практические		https://resh.edu.ru	Изучать методы работы с			
	вычисления по			табличными и графическими			
	табличным данным.			представлениями данных с помощью			
				цифровых ресурсов в ходе			
				практических работ.			
3	Практическая работа		https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления			
	«Таблицы».			статистических данных и числовых			
	,			массивов с помощью таблиц и			
				диаграмм с использованием			
				актуально важных данных(
				демографические данные,			
				производство промышленной и			
				сельскохозяйственной продукции			
				общественные и природные явления))			
4	Графическое			Изучать методы работы с			
•	представление		https://edu.skysmart.ru	табличными и графическими			
	данных в виде		integsii/ oddishtysiiidi tii d	представлениями данных с помощью			
	круговых столбчатых			цифровых ресурсов в ходе			
	диаграмм			практических работ.			
5	Чтение и построение		https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления			
	диаграмм.		itteps://Testi.edu.ru	статистических данных и числовых			
	днаграмм.			массивов с помощью таблиц и			
				диаграмм с использованием			
				актуально важных данных(
				демографические данные,			
				производство промышленной и			
				сельскохозяйственной продукции			
				общественные и природные явления))			
6	Приморги	1	https://roch.odu.m				
6	Примеры		https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления			
	демографических			статистических данных и числовых			
	диаграмм.			массивов с помощью таблиц и			

Практическая работа		1		T	
демографические данные, производство производство продукции общественные и природные явления)					диаграмм с использованием
Практическая работа					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Практическая работа «Диаграммы». https://edu.skysmart.ru общественные и природные явления практических данных и числовых массивов с помощью таблиц и днаграмм с использованием актуально важных данных и числовых массивов с помощью таблиц и днаграмм с использованием актуально важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственные и природные явления)					демографические данные,
Практическая работа общественные и природные явления общественные и природные явления) Итого по разделу 7					производство промышленной и
Практическая работа «Диаграммы». https://edu.skysmart.ru					сельскохозяйственной продукции
Практическая работа «Диаграммы». https://edu.skysmart.ru					общественные и природные явления)
«Диаграммы». Статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуально важных данных (демографические даншые, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции общественные и природные явления) Итого по разделу 7	7	Практическая работа		https://edu.skysmart.ru	
Массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуально важимых данных (демографические данных) (демографическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. В тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. В тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. В тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. В тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. В тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана работ. Решать задачи на выбор способо описания данных и целями исследования. В тенденция исследования.					_
Диаграмм с использованием актуально важных данных данны					
Вирозводство промаделу 7					
Демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции общественные и природные явления)					=
Производство промышленной и сельскохозяйственной продукции общественные и природные явления и протов общественные и природные явления и природные явления и природные и наименышее значения числового набора. 12 Практическая работа «Средние значения» общественные и природные и наименышее значения наименышее значения наименышее значения наименышее значения наименышее значения числового набора. 14 Размах. 15 Ниря://edu.skysmart.ru решать задачи на выбор способа описания данных и целями исследования. 16 Решать задачи на выбор способа описания данных и целями исследования. 17 РазделЗ. Случайная изменчивость.					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Итого по разделу 7					
Медиана числового набора https://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центраральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центрарь том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи на выбор епособа описания данных и целями исследования. Решать задачи на выбор епособа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования.					
Нтого по разделу 7					
Раздел2. Описательная статистика. https://resh.edu.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 9 Среднее арифметическое. https://resh.edu.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 10 Медиана числового набора https://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 11 Устойчивость медианы. https://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 12 Практическая работа «Средние значения» числе помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. 13 Наибольшее и наименьшее значения числовото набора. https://edu.skysmart.ru Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах 14 Размах. https://resh.edu.ru Решать задачи на выбор способа описания дашных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.	Mme		7		оощественные и природные явления)
Мисловые наборы https://resh.edu.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах https://edu.skysmart.ru Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числовог			-		
Медиана числового набора https://edu.skysmart.ru Медианы. https://edu.skysmart.ru Практическое, медиана, решать задачи. нttps://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью пифровых ресурсов, в ходе практических работ. Peшать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Peшать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Peшать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Peшать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.	Раз,	делг. Описательная ста	атисти	ка.	
Медиана числового набора https://edu.skysmart.ru Медианы. https://edu.skysmart.ru Практическоя медиана, решать задачи. нttps://edu.skysmart.ru Практическоя медиана, решать задачи. нttps://edu.skysmart.ru Практическоя медиана, решать задачи. нttps://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Nttps://edu.skysmart.ru Pemaть задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Pemaть задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Pemaть задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.	8	Числовые наборы		https://resh.edu.ru	Осваивать понятия числовой набор.
Пентра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции(мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 11 Устойчивость медианы. https://edu.skysmart.ru	Ü			incepant resine dunia	
Практическая работа «Средние значения». Sagaru. S					
3адачи. Осванвать понятия числовой набор, мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осванвать понятия числовой набор, мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осванвать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осванвать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осванвать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Решать задачи; Осванвать понятия наибольшее и наименьшее значения числового набора. Нttps://edu.skysmart.ru наибольшее наименьшее значения числового массива, размах нислового массива, размах Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.					
9 Среднее арифметическое. https://resh.edu.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 10 Медиана числового набора https://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 11 Устойчивость медианы. https://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 12 Практическая работа «Средние значения». https://edu.skysmart.ru Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Решать задачи, Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах 14 Размах. https://resh.edu.ru Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.					
арифметическое. По медиана числового набора По медиана числовой набор, мера центральной тенденции мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. По медианы По медианы По медиана тенденции мера центральной те	Q	Срешцее		https://resh.edu.ru	
Практическая работа «Средние значения». https://edu.skysmart.ru https://edu.skysmart.ru Изучать свойства средние, в том числе средние арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Pешать задачи, Осваивать понятия наибольшее паименьшее значения числового массива, размах Pemaть задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.	,	<u> </u>		https://resn.edu.ru	
Практическая работа «Средние значения». https://edu.skysmart.ru https://edu.skysmart.ru Практическое, медиана, решать задачи. Практическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Практическая работа «Средние значения». https://edu.skysmart.ru Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Peшать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Peшать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Peшать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по раздслу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.		арифметическое.			
10 Медиана числового набора 11 Медиана. 12 Практическая работа «Средние значения». 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. 14 Размах. 15 Медиана. 16 Медиана. 17 Медиана. 18 Медиана. 18 Медиана. 19 Медиана. 10 Медиана.					
10 Медиана числового набора https://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 11 Устойчивость медианы. https://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центральной тенденции (мера центральной тенденции (мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 12 Практическая работа «Средние значения». https://edu.skysmart.ru Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах 14 Размах. https://resh.edu.ru Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.					
набора мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 11 Устойчивость медианы. мера центрар, в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 12 Практическая работа «Средние значения». Практическая работа «Средние значения». Мазучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.	10	Мануама муанарага		https://odu.alryamant.mx	
Центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи.	10			https://edu.skysmart.ru	
арифметическое, медиана, решать задачи. 11 Устойчивость медианы. 12 Практическая работа «Средние значения». 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. 14 Размах. 15 Размах. 16 Натря://edu.skysmart.ru 17 Практическая работа практическая работа наименьшее значения наим		Наоора			
11 Устойчивость медианы. https://edu.skysmart.ru					
11 Устойчивость медианы. https://edu.skysmart.ru Осваивать понятия числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 12 Практическая работа «Средние значения». https://edu.skysmart.ru Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах 14 Размах. https://resh.edu.ru Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.					
медианы. мера центральной тенденции мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи. 12 Практическая работа «Средние значения». 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. 14 Размах. мера центральной тенденции мера центра), в том числе с редние задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах мислового массива, размах Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 РазделЗ. Случайная изменчивость.	1.1	1		1 // 1 1	
Центра), в том числе среднее арифметическое, медиана, решать задачи.	11			https://edu.skysmart.ru	<u> </u>
арифметическое, медиана, решать задачи. 12 Практическая работа «Средние значения». 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. 14 Размах. 15 Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах 16 Решать задачи (Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах 17 Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. 18 Итого по разделу 19 Раздел3. Случайная изменчивость.		медианы.			
Задачи.					= :
12 Практическая работа «Средние значения». https://edu.skysmart.ru Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах 14 Размах. https://resh.edu.ru Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.					
«Средние значения». 13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. 14 Размах. 15 Наибольшее и наименьшее значения наибольшее наименьшее значения наименьшее значения наименьшее значения наименьшее наименьшее значения наименьшее значены наименьшее значены наименьшее значены наименьшее значены наименьшее зн					
13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. 14 Размах. 15 Наибольшее наименьшее значения наибольшее наименьшее значения наибольшее наименьшее значения наибольшее наименьшее значения числового массива, размах на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. 16 Раздел задел за	12	1 -		https://edu.skysmart.ru	_ =
13 Наибольшее и наименьшее значения числового набора. https://edu.skysmart.ru Решать задачи; Осваивать понятия наибольшее наименьшее значения числового массива, размах 14 Размах. https://resh.edu.ru Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.		«Средние значения».			
наименьшее значения числового набора. 14 Размах. 15 Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. 16 Итого по разделу 17 Раздел3. Случайная изменчивость.					
числового набора. числового массива, размах 14 Размах. https://resh.edu.ru Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.	13	Наибольшее и		https://edu.skysmart.ru	· ·
14 Размах. https://resh.edu.ru Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.		наименьшее значения			наибольшее наименьшее значения
описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. Итого по разделу Раздел3. Случайная изменчивость.		числового набора.			числового массива, размах
природой данных и целями исследования. Итого по разделу Раздел3. Случайная изменчивость.	14	Размах.		https://resh.edu.ru	Решать задачи на выбор способа
Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.					описания данных в соответствии с
Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.					природой данных и целями
Итого по разделу 7 Раздел3. Случайная изменчивость.					
•	Ито	ого по разделу	7		
15 Случайная https://resh.edu.ru Осваивать понятия :частота значений	Pa3,	дел3. Случайная измен	чивост	гь.	
15 Случаиная <u>nttps://resn.edu.ru</u> Осваивать понятия :частота значений	1.5	C Ÿ	1	1.44 1 1	\(\sigma_{\color=1}^{\color=1}\)
	15	Случаиная		nttps://resh.edu.ru	Осваивать понятия :частота значений

	Ī		
	изменчивость (примеры).		в массиве данных, группировка данных, Гистограмма; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы
16	Частота значений в массиве данных.	https://resh.edu.ru	Осваивать понятия : частота значений в массиве данных, группировка данных, Гистограмма; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы
17	Группировка.	https://resh.edu.ru	Осваивать понятия :частота значений в массиве данных, группировка данных, Гистограмма; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости
18	Гистограммы.	https://resh.edu.ru	Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг к группировке
19	Решение упражнений.	https://resh.edu.ru	Осваивать понятия : частота значений в массиве данных, группировка данных, Гистограмма; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы
20	Практическая работа «Случайная изменчивость».	https://resh.edu.ru	Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг к группировке
	ого по разделу дел4.Введение в теорин	6 о графов.	
21	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	https://resh.edu.ru	Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень, цепь и цикл;
22	Степень(валентность) вершины. Число ребер и суммарная степень вершин.	https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов на примерах.
23	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связанности графа.	https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов на примерах.
24	Путь в графе. Представление о	https://resh.edu.ru	Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск

	1	1		
	связанности графа.			обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах.
25	Обход		https://resh.edu.ru	Осваивать понятия: граф, вершина
23	графа(эйлеров путь).		nttps://tesn.edu.ru	графа, ребро графа, степень, цепь и
	Представление об			цикл;
	ориентированных			Решать задачи на поиск суммы
	графах.			степеней вершин графа, на поиск
				обхода графа, на поиск путей в
				ориентированных графах.
26	Практическая работа		https://edu.skysmart.ru	Строить и анализировать графы.
	«Графы»			Решать различные задачи с
				использованием цифровых ресурсов.
Ито	ого по разделу	5		
Разд	дел5. Вероятность и ча	стота (случайного события.	
27	Случайный опыт и		https://resh.edu.ru	Осваивать понятие случайный и опыт
	случайное событие.			случайное событие, маловероятные и
				практически достоверное событие.
28	Вероятность и		https://resh.edu.ru	Осваивать понятие случайный и опыт
	частота события.			случайное событие, маловероятные и
	Роль маловероятных			практически достоверное событие.
	и практически			
	достоверных			
	событий в природе и			
	в обществе.			
29	Монета и игральная		https://resh.edu.ru	Изучать роль классических
	кость в теории		interpolitine dall'a	вероятностных моделей. (монета
	вероятностей.			игральная кость) в теории
	вережностен:			вероятностей. Решать простейшие
				задачи на нахождение вероятности
				события, связанные с монетой и
				игральной костью.
30	Практическая работа		https://resh.edu.ru	Наблюдать и изучать частоты
30	«Чистота выпадения		https://resn.edu.ru	событий в простых экспериментах в
	орла».			том числе с помощью цифровых
11		<i>E</i>		ресурсов в ходе практической работы.
	ого по разделу	5		
Раз,	дел6. Обобщение и кон	нгроль	•	
31	Представление		https://resh.edu.ru	Повторять изученное и выстраивать
	данных.			систему знаний;
	Описательная			Решать задачи на представление и
	статистика.			описание данных с помощью
		<u>L</u>		изученных характеристик.
32	Решение		https://resh.edu.ru	Повторять изученное и выстраивать
	упражнений.			систему знаний;
	_			Решать задачи на представление и
				описание данных с помощью
				изученных характеристик.
33	Вероятность		https://resh.edu.ru	Повторять изученное и выстраивать
	случайного события.			систему знаний;
	injunition coominin			Решать задачи на представление и
	<u> </u>	1		т отнать зада из на представление и

				описание данных с помощью
				изученных характеристик.
34	Решение		https://resh.edu.ru	Повторять изученное и выстраивать
	упражнений.			систему знаний;
				Решать задачи на представление и
				описание данных с помощью
				изученных характеристик.
Ито	Итого по разделу			

9 класс

No	Наименование	Дата	Электронные	Виды
л/п		дата	(цифровые	
11/11	разделов и тем		\ <u>*</u> = =	деятельности
			образовательные)	
D			ресурсы	
Разд	елт. Описательная ста	тистин	са. Рассеивание данных	х.
1	Представление		https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления
	данных.			статистических данных.
	Описательная			
	статистика.			
2	Случайная		https://resh.edu.ru	Освоить понятие случайная
	изменчивость.			изменчивость и средние числового
	Средние числового			набора.
	набора.			1
3	Случайные события		https://resh.edu.ru	Изучить случайные события,
	Вероятности и			вероятности и частоты.
	частоты			-
4	Классические		https://resh.edu.ru	Изучить классическую модель теории
	модели теории			вероятности и отклонение. Решать
	вероятности(монета			задачи на нахождение вероятности
	игральная кость).			события, связанные с монетой и
	Отклонение.			игральной костью.
5	Дисперсия числового			Освоить понятие дисперсии ряда и
	набора. Стандартное		https://resh.edu.ru	стандартное отклонение числового
	отклонение		*	набора.
	числового набора			1
6	Диаграммы		https://resh.edu.ru	Освоить понятие диаграмма
	рассеивания.			рассеивания.
7	Практическая работа		https://edu.skysmart.ru	Наблюдать и изучать частоты
	«Статистика»			событий в простых экспериментах в
				том числе с помощью цифровых
				ресурсов в ходе практической работы.
Ито	го по разделу	7		1 Vr
	ел2. Множества.	ı	1	1
0	M	<u> </u>	1.44	0
8	Множество,		https://resh.edu.ru	Освоить понятие множества и
	подмножество.			подмножества. Изучить описание
				множеств и задания их элементов.
9	Операции над		https://resh.edu.ru	Изучить операции над множествами и
	множествами:			освоить результаты объединения,
	объединение,			пересечения и дополнения.

	пересечение и дополнение.			
10	Свойства операций		https://resh.edu.ru	Изучить свойства операций над
10	над множествами:		nttps://Tesn.edu.ru	множествами: переместительное,
	переместительное,			сочетательное, распределительное и
	сочетательное,			включение.
	распределительное и			Biolic Territe.
	включение.			
11	Графическое		https://resh.edu.ru	Освоить графическое представление
	представление		integration of the second	множеств.
	множеств.			MIORCETS.
12	Практическая работа		https://edu.skysmart.ru	Описывать множества и его элементы
	« Множества».			с помощью цифровых ресурсов в ходе
	(1/1110311001250///			практической работы.
Итог	го по разделу	5		inputition published
	ел3. Вероятность случ			
	contract supplies			
13	Элементарные		https://resh.edu.ru	Изучить примеры элементарных и
	события. Случайные			случайных событий.
	события.			
14	Благоприятствующие		https://resh.edu.ru	Освоить и изучить математическое
	элементарные			описание случайных явлений.
	события.			
15	Вероятности		https://resh.edu.ru	Освоить и изучить математическое
	событий. Случайный			описание случайных явлений.
	выбор.			
16	Опыты с		https://resh.edu.ru	Освоить и изучить математическое
	равновозможными			описание случайных явлений.
	элементарными			
	событиями.			
17	Практическая работа		https://edu.skysmart.ru	Решать задачи на представление и
	«Опыты с			описание данных с помощью
	равновозможными			изученных характеристик.
	элементарными			
	событиями.			
Ито	E0 W0 B00 V0 WV	5		
	го по разделу ел4. Введение в теориі		<u> </u>	
газд	ел4. введение в теориг	отраф	UB.	
18	Дерево.		https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления
				задач из курса алгебры, геометрии,
				теории вероятностей, других
				предметов с помощью дерева на
				примерах.
19	Свойства дерева:		https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления
	единственность пути,			задач из курса алгебры, геометрии,
	существование			теории вероятностей, других
	висячей вершины,			предметов с помощью дерева на
	связь между числом			примерах.
	вершин и числом			
	_ =			•
20	ребер. Правило умножения.		https://resh.edu.ru	Осваивать способы представления

				DO HOLL HO INTO O OFFICE POLICE FOOMOTOLIN
				задач из курса алгебры, геометрии,
				теории вероятностей, других
				предметов с помощью дерева на
	_			примерах.
21	Решение задач.		https://edu.skysmart.ru	Строить и анализировать составления
		+ .		дерева. Решать простейшие задачи.
	го по разделу	4		
Разд	цел 5. Случайные собы	гия.		
22	Противоположные		https://resh.edu.ru	Изучить ,какие события называются
	события.		*	противоположными.
23	Диаграмма Эйлера.		https://resh.edu.ru	Строить диаграммы Эйлера. Находить
	Объединение и			объединение и пересечение событий.
	пересечение			1
	событий.			
24	Несовместимые		https://resh.edu.ru	Освоить понятия несовместимых
	события.		-	событий
25	Формула сложения		https://resh.edu.ru	Научиться находить вероятность с
	вероятностей.		-	помощью формулы сложения
				вероятностей.
26	Правило умножения		https://resh.edu.ru	Научиться находить вероятность с
	вероятностей.		<u> </u>	помощью правила умножения
				вероятностей.
27	Условная		https://resh.edu.ru	Осваивать понятие условной
	вероятность.		integration of the second	вероятности. Изучить независимые
	Независимые			события.
	события.			Coobiini
28	Представление		https://resh.edu.ru	Научиться представлять случайный
_0	случайного		<u> </u>	эксперимент в виде дерева.
	эксперимента в виде			океперимент в виде дерева.
	дерева.			
29	Решение		https://edu.skysmart.ru	Решать задачи на представление и
	упражнений.		inteps.// odd.sicysmart.ru	описание данных с помощью
	Jupanii iii			изученных характеристик. Решать
				задачи с помощью координатной
				прямой.
30	Решение		https://edu.skysmart.ru	Решать задачи на представление и
20	упражнений.		inteps.// odd.sicysmart.rd	описание данных с помощью
	упражнении.			изученных характеристик. Решать
				задачи с помощью координатной
				прямой.
Ито	го по разделу	9		приноп.
	то по разделу цел6. Обобщение и ког		_	1
1 as	terio. Outomenne n kui	TIPOND		
	Представление		https://resh.edu.ru	Повторять изученное и выстраивать
31	данных.			систему знаний;
	Описательная			Решать задачи на представление и
	статистика.			описание данных с помощью
		1		HOMESTER VODOLTABILITIE
				изученных характеристик.
	Дерево и его		https://resh.edu.ru	Повторять изученное и выстраивать
32	Дерево и его свойства.		https://resh.edu.ru	1 1

				описание данных с помощью
				изученных характеристик.
	Решение		https://edu.skysmart.ru	Повторять изученное и выстраивать
33	упражнений.			систему знаний;
				Решать задачи на представление и
				описание данных с помощью
				изученных характеристик.
	Решение		https://edu.skysmart.ru	Повторять изученное и выстраивать
34	упражнений.			систему знаний;
				Решать задачи на представление и
				описание данных с помощью
				изученных характеристик.
Ито	го по разделу	4		

Методические материалы для учителя

Теория вероятностей и статистика/ Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров, И. Р. Высоцкий, И.В Ященко, - М.: МЦНМО АО «Московские учебники»

Е.А. Бунимович, В.А. Булычев «Основы статистики и вероятность №, М: Дрофа

Цифровые обязательные ресурсы и ресурсы сети интернет

https://www.yaklass.ru/

https://foxford.ru/wiki/matematika/

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

Учебное оборудование, оборудование для проведения практических занятий. Компьютеры, телевизор, принтер.