

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7

620100, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева 100а, тел./факс 261-65-51 (50), e-mail: soch7@eduekb.ru

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МАОУ – СОШ № 7
от 31 августа 2023 г. № 47-о

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«СОБЫТИЯ. ВЕРОЯТНОСТЬ.
СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ»
для обучающихся 9 классов

Приложение к АООП ООО
для обучающихся с ЗПР
(вариант 7)
Приложение к АООП ООО
для обучающихся с ТНР
(вариант 5.1)
Приложение к АООП ООО
для слабовидящих обучающихся
(вариант 4.1)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности по курсу "События. Вероятность. Статистическая обработка данных» 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 современном быстро меняющемся мире с огромным количеством информации "События. Вероятность. Статистическая обработка данных» приобретают всё большую значимость. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется умение не только собрать информацию, но и упорядочить, проанализировать ее, сделать выводы. 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, которая включает в себя умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать и уметь оценивать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. При изучении курса внеурочной деятельности "События. Вероятность. Статистическая обработка данных» знакомство с основными методами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к социально значимым вопросам и проблемам. При изучении данного курса особое внимание уделяется большому числу прикладных задач, знакомство с основами теории графов создаёт основу для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Большое значение имеют практические задания, в частности исследовательские работы и проекты по применению статистики и теории вероятности в повседневной жизни. Изучение данного курса помогает обучающимся понять многие сложные и изменчивые явления, происходящие в реальных условиях; осознать возможность и приобрести базовые навыки собирать данные, выдвигать предположения, проверять их и, наконец, делать достоверные выводы и полезные прогнозы.

Место предмета в плане внеурочной деятельности

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. На изучение курса внеурочной деятельности "События. Вероятность. Статистическая обработка данных» отводится 1 час в неделю (всего 34 часа).

Цель изучения курса:

Создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- расширение кругозора, расширение и систематизация знаний по предмету;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной литературой;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;

- формирование математической грамотности.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности "События. Вероятность. Статистическая обработка данных» разработана с учетом рекомендаций программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка, что проявляется в:

- приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в программе воспитания;
- возможности комплектования разновозрастных групп для организации проектно-исследовательской деятельности школьников (воспитательное значение таких групп отмечается в программе воспитания);
- высокой степени самостоятельности школьников в проектно-исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- ориентации школьников на подчеркиваемую программой воспитания социальную значимость реализуемой ими деятельности, в частности их проектов и исследований;
- интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих их большую вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность.

Специальные условия обучения

Особенности организации образовательного процесса

Специальная организация работы в классе:

- наличие индивидуальных правил для учащихся;
- использование невербальных средств общения, напоминающих о данных правилах;
- использование поощрений для учащихся, которые выполняют правила;
- оценка организации класса в соответствии с нуждами учащихся;
- близость учеников к учителю;
- наличие в классе дополнительных материалов (карандашей, книг);
- сохранение достаточного пространства между партами;
- распределение учащихся по парам для выполнения проектов и заданий;
- предоставление учащимся права покинуть класс и уединиться в так называемом «безопасном месте», когда этого требуют обстоятельства;
- игнорирование незначительных поведенческих нарушений;
- разработка мер вмешательства в случае недопустимого поведения, которое является непреднамеренным.

Учет работоспособности и особенностей психофизического развития обучающихся с ОВЗ:

- замедленность темпа обучения;
- упрощение структуры учебного материала в соответствии с психофизическими возможностями ученика;
- рациональная дозировка на уроке содержания учебного материала;
- дробление большого задания на этапы;
- поэтапное разъяснение задач;
- последовательное выполнение этапов задания с контролем/самоконтролем каждого этапа;
- осуществление повторности при обучении на всех этапах и звеньях урока;
- повторение учащимся инструкций к выполнению задания;
- предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания;
- сокращенные задания, направленные на усвоение ключевых понятий;
- сокращенные тесты, направленные на отработку правописания работы;
- предоставление дополнительного времени для завершения задания;
- выполнение диктантов в индивидуальном режиме; максимальная опора на чувственный опыт ребенка, что обусловлено конкретностью мышления ребенка;

- максимальная опора на практическую деятельность и опыт ученика; опора на более развитые способности ребенка.

Охранительный режим:

- создание климата психологического комфорта;
- предупреждение психофизических перегрузок;
- введение достаточной продолжительности перемен (не менее 10 минут между уроками и 20 минут после третьего урока, проведение динамического часа);
- особое оформление классных комнат, которое должно учитывать специфику восприятия и работоспособности обучающихся с ОВЗ).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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:

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 не известных, 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

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.

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.

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 учетом 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.

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 учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности "События. Вероятность. Статистическая обработка данных» 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.
- Уметь применять полученные знания в прикладных задачах.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

№ п/п	Модуль и темы	Количество часов	Формы проведения занятий
1	Раздел 1. Представление данных	6	Работа в парах Работа в группах
2	Раздел 2. Описательная статистика	4	Работа в парах Работа в группах
3	Раздел 3. Случайная изменчивость	4	Работа в парах Работа в группах
4	Исследовательский проект	3	Работа в парах Работа в группах
5	Раздел 4. Введение в теорию графов	4	Работа в парах Работа в группах
6	Раздел 5. Вероятность и частота случайного события	9	Работа в парах Работа в группах
7	Исследовательская работа	4	Работа в парах Работа в группах Индивидуальный проект Презентация
итого		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Дата	Электронные (цифровые образовательные) ресурсы	Виды деятельности
	Раздел 1. Представление данных			
1	Представление данных в таблицах.		https://resh.edu.ru/search	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)
2	Подсчёты и вычисления в таблицах.		https://resh.edu.ru/search	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;

3	Практическая работа «Представление данных в таблицах»		https://resh.edu.ru/search	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции), в том числе с использованием электронных таблиц Excel.
4	Графическое представление данных в виде круговых и столбчатых диаграмм.		https://edu.skysmart.ru/https://resh.edu.ru/	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;
5	Примеры демографических диаграмм.		https://edu.skysmart.ru/https://resh.edu.ru/	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных
6	Практическая работа «Диаграммы»		https://resh.edu.ru/ https://edu.skysmart.ru	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);
	Итого по разделу	6		
	Раздел 2. Описательная статистика			
7	Среднее арифметическое.		https://edu.skysmart.ru https://resh.edu.ru/	Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое; решать задачи;
8	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.		https://resh.edu.ru/ https://edu.skysmart.ru	Осваивать числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана; решать задачи;
9	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.		https://edu.skysmart.ru	Решать задачи; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах;
10	Практическая работа «Средние значения».		https://edu.skysmart.ru	Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ;

	Итого по разделу	4		
	Раздел 3. Случайная изменчивость			
11	Случайная изменчивость. Частота значений в массиве данных.		https://resh.ed u.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;
12	Группировка данных и гистограммы.		https://resh.ed u.ru/	Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;
13	Решение упражнений		https://resh.ed u.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;
14	Практическая работа «Случайная изменчивость»		https://resh.ed u.ru/	Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;
	Итого по разделу	4		
15-17	Исследовательский проект «Статистика. Перепись»	3		Собрать статистические данные и обработать информацию об отношении учащихся к учебе, провести перепись.
	Раздел 4. Введение в теорию графов			
18	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.		https://resh.ed u.ru/	Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл;
19	Степень вершины. Цепь и цикл		https://resh.ed u.ru/	Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах
20	Путь в графе. Представление о связности графа.		https://resh.ed	Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах.

21	Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах.		https://resh.ed u.ru/	Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах;
	Итого по разделу	4		
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события				
22	Что изучает теория вероятностей? Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.		https://resh.ed u.ru/	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие; Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;
23	Что вероятнее? Сравнение шансов. Как сравнивать события?		https://resh.ed u.ru/	Осваивать способы сравнения шансов наступления случайных событий
24	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Всегда ли нужно бросать монету?		https://resh.ed u.ru/	Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей; Решать простейшие задачи на нахождение вероятности события, связанные с монетами и игровой костью
25	События элементарные и не очень. Еще раз об исходах и событиях.		https://resh.ed u.ru/	Осваивать понятие элементарное событие, изучать элементарные события в экспериментах
26	Практическая работа «Частота выпадения орла»		https://resh.ed u.ru/	Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;
27	Вероятность и комбинаторика. Подсчет шансов в многоэтапных экспериментах.		Учи.ру, презентация	Подсчет шансов в многоэтапных экспериментах. Многоэтапный эксперимент. Выбор «без возвращения» и выбор «с возвращением».
28-29	Случайные числа и компьютер. Моделирование случайных экспериментов.		медиафайл, презентация	Моделировать случайные эксперименты с помощью компьютера.
30	Сколько изюма в		https://resh.ed u.ru/	Осваивать умение

	булке и сколько рыб в пруду? Статистическое оценивание и прогноз.		видеофильм, фоксворд	статистического оценивания и прогноза.
	Итого по разделу	9		
31-34	Исследовательская работа «Теория вероятности и её применение в жизни»	4		Определение вероятности успешного написания тестирования обучающимися путем угадывания правильного ответа, применяя теорию вероятностей.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		34		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109021985

Владелец Гирфанов Никита Владимирович

Действителен с 11.04.2023 по 10.04.2024