**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Хоронхойская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Кушнарева Г.Ф./  Протокол № 1 от 25.08.2023г. | «Согласовано»  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Жанаева Т.З./  28.08.2023г. | «Утверждаю»  директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Красикова Н.Г./ Приказ №\_\_\_\_\_\_\_от 01.09.2023г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по вероятности и статистике**

**8 класс**

**Кушнарева Галина Федоровна**

**высшая квалификационная категория**

Хоронхой

2023г.

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа «Вероятность и статистика» 8 класс составлена в соответствии с учебным планом основного общего образования МБОУ «Хоронхойская СОШ» на 2023/24 учебный год и разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации».

2. Закон Республики Бурятия от 13.12.2013г. № 240-V «Об образовании в Республике Бурятия».

3. ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 (с изменениями от 29.12.2014г. №1644, от 31.12.2015г. №1577, от 11.12.2020 № 712).

4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 20.05.2020г. №254 (с изм. от 23.12.2020г. №766).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"».

6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 22.03.2021г. №115.

7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015г. №1/15).

8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.05.2015г. №08-761 «Об изучении предметных областей «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно-нравственной культуры народов России»

**Цели изучения:**

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.

На изучение данного курса отводит ***1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год***.

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

**Личностные** **результаты освоения программы 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 характеризуются через:**

- готовность к действиям в условиях неопределённости, повышения 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;

- необходимость 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;

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

**Метапредметные:**

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

***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;

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

**Универсальные коммуникативные действия**

*обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

***Общение:***

- 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.

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

**Предметные:**

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 равновозможными 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.

**3. Содержание учебного предмета**

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 равновозможными 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.

**4. Тематическое планирование:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
| 1 | Повторение курса 7 класса. | 4 |
| 2 | Описательная статистика. Рассеивание данных. | 4 |
| 3 | Множества. | 4 |
| 4 | Вероятность случайного события. | 6 |
| 5 | Введение в теорию графов. | 4 |
|  | Случайные события. | 8 |
| 6 | Итоговое повторение. | 4 |
| **Итого** | | **34** |

*Приложение*

                                                         **Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | |  |  | | --- | --- | | **Кол-во часов** |  | | **Дата проведения** | |
| **По плану** | **По факту** |
| **Повторение курса 7 класса - 4ч.** | | | | |
| 1 | Представление данных. Описательная статистика | 1 | 07.09 |  |
| 2 | Случайная изменчивость. Среднее числового набора | 1 | 14.09 |  |
| 3 | Случайные события. Вероятности и частоты | 1 | 21.09 |  |
| 4 | Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость | 1 | 28.09 |  |
| **Описательная статистика. Рассеивание данных - 4ч.** | | | | |
| 5 | Отклонения | 1 | 05.10 |  |
| 6 | Дисперсия числового набора | 1 | 12.10 |  |
| 7 | Стандартное отклонение числового набора | 1 | 19.10 |  |
| 8 | Диаграммы рассеивания | 1 | 26.10 |  |
| **Множества - 4ч.** | | | | |
| 9 | Множество, подмножество | 1 | 09.11 |  |
| 10 | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение | 1 | 16.11 |  |
| 11 | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения | 1 | 23.11 |  |
| 12 | *Контрольная работа «Описательная статистика. Множества»* | 1 | 30.11 |  |
| **Вероятность случайного события - 6ч.** | | | | |
| 13 | Элементарные события. Случайные события | 1 | 07.12 |  |
| 14 | Благоприятствующие элементарные события | 1 | 14.12 |  |
| 15 | Вероятности событий | 1 | 21.12 |  |
| 16 | Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | 28.12 |  |
| 17 | Случайный выбор | 1 | 11.01 |  |
| 18 | *Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»* | 1 | 18.01 |  |
| **Введение в теорию графов - 4ч.** | | | | |
| 19 | Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер | 1 | 25.01 |  |
| 20 | Правило умножения | 1 | 01.02 |  |
| 21 | Задачи на правило умножения | 1 | 08.02 |  |
| 22 | *Контрольная работа № 2 «Вероятность случайного события. Введение в теорию графов»* | 1 | 15.02 |  |
| **Случайные события – 8ч.** | | | | |
| 23 | Противоположное событие. Диаграмма Эйлера | 1 | 22.02 |  |
| 24 | Объединение и пересечение событий | 1 | 29.02 |  |
| 25 | Несовместные события | 1 | 07.03 |  |
| 26 | Формула сложения вероятностей | 1 | 14.03 |  |
| 27 | Правило умножения вероятностей | 1 | 21.03 |  |
| 28 | Условная вероятность | 1 | 04.04 |  |
| 29 | Независимые события | 1 | 11.04 |  |
| 30 | Представление случайного эксперимента в виде дерева | 1 | 18.04 |  |
| **Повторение - 4ч.** | | | | |
| 31 | Представление данных. Описательная статистика | 1 | 25.04 |  |
| 32 | Вероятность случайного события | 1 | 02.05 |  |
| 33 | *Диагностическая работа по курсу «Вероятность и статистика» за 8 класс* | 1 | 16.05 |  |
| 34 | Анализ результатов диагностической работы | 1 | 23.05 |  |