

Ростовская область, Октябрьский район, хутор Киреевка
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №3
Приказ от 01.09.2023 №97
_____ А.Д. Цуриков
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Вероятность и статистика»
на 2023-2024 учебный год

Направление: общеинтеллектуальное
Основное общее образование 8б класс
Количество часов: 34

Учитель: Цурикова Нина Андреевна
(ФИО учителя)

(подпись)

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика». 8б класс

Личностные результаты изучения курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика» в 8б классе характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности,

осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

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

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач,

решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,

приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия,

гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты

собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты изучения курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика» в 8б классе характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты изучения курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика» в 8б классе характеризуются следующими умениями.

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

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика». 8б класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных.

Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Множество. Подмножество. Примеры множеств. Операции над множествами. Формула включения-исключения.

Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора.

Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий.

Равновероятные элементарные события. Благоприятствующие элементарные события.

Вероятности элементарных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями.

Случайный выбор.

Основные понятия теории графов. Интерпретация условия задачи на языке графов. Число рёбер и суммарная степень вершины. Путь в графе. Связность графа. Обход графа (Эйлеров путь). Циклы в графе. Деревья.

Противоположное событие. Диаграммы Эйлера. Объединение и пересечение событий.

Формула сложения вероятностей. Решение задач с помощью координатной прямой.

Условная вероятность. Правило умножения. Дерево случайного опыта. Независимые события.

Ошибка игрока. Дублирование важных систем.

Повторение. Случайные события. Вероятность. Графы.

3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика». 8б класс

| Тема | Количество часов | Основные направления воспитательной деятельности | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|------------------|--|---|
| Повторение курса 7 класса | 3 | Духовно-нравственное воспитание. Ценности научного познания. | https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru https://learningapps.org |
| Множества | 3 | Духовно-нравственное воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия. | https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru https://learningapps.org |
| Рассеивание данных | 5 | Духовно-нравственное воспитание. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания. | https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru https://learningapps.org |
| Математическое описание случайных явлений | 5 | Патриотическое воспитание. Духовно-нравственное воспитание. | https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru https://learningapps.org |
| Введение в теорию графов | 7 | Гражданское воспитание. Духовно-нравственное воспитание. | https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru https://learningapps.org |
| Действия с событиями. Сложение вероятностей | 4 | Ценности научного познания. Эстетическое воспитание. | https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru https://learningapps.org |

| | | | |
|---|-----------|---|---|
| Условная вероятность. Умножение вероятностей | 4 | Духовно-нравственное воспитание. Ценности научного познания. | https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru https://learningapps.org |
| Обобщение, контроль | 3 | Ценности научного познания. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия. | https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru https://learningapps.org |
| Итого | 34 | | |