

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Архангельская средняя школа имени А.А. Кудрявцева»

Рассмотрено
на заседании школьного
методического объединения
Кудрявцева»

(наименование ШМО)

Утверждено
Приказом
МКОУ «АСШ им. А. А.

от _____ №_____

Протокол № ____ от ____ 2022 г.

Адаптированная рабочая программа на 2022 – 2023 учебный год

Предмет: математика
Учебный курс «Вероятность и статистика»
Классы: 7-9
Составитель: Шилина М.И.- учитель математики

с. Архангельское 2022 год

Пояснительная записка.

Рабочая адаптированная программа по учебному курсу «Вероятность и статистика» разработана на основе требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Архангельская средняя школа имени А. А. Кудрявцева» с учётом Примерной рабочей программы основного (начального) общего образования по математике (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021), рабочей программы воспитания МКОУ «АСШ им. А.А.Кудрявцева».

В связи с тем, что данный курс вызывает наибольшие сложности для обучающихся с ЗПР, связанные со сниженным уровнем развития словесно-логического мышления, его изучение строиться на базовом уровне и доступном для учеников материале. Основное внимание уделяется разделам, связанными с повторением пройденного материала, увеличено количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью обучающихся.

Пересмотрено содержание теоретического материала и характер его изложения: теоретический материал преподносится в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера; не требуются выводы и запоминание сложных формул, решения нестандартных, трудоёмких заданий. Ряд тем изучается в ознакомительном плане.

Рабочая программа ориентирована на учебники (Теория вероятностей и статистика: 7-9 классы учебное пособие /. И.Р. Высоцкий, И.В.Ященко М.: *Просвещение*,2022)

Согласно учебному плану на изучение учебного курса отводится

в 7 классе (34 часа), (*количество контрольных работ-2, практических работ-5*);
в 8 классе (34 часа), (*количество контрольных работ-2, практических работ-1,;*)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

7 КЛАСС

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.

8 КЛАСС

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.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

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:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.
- 2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

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

Сотрудничество:

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

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» характеризуются следующими умениями.

7 КЛАСС

- 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.

8 КЛАСС

- 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.

9 КЛАСС

- 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 равновозможными 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.

Тематическое планирование

Класс 7

№ уро ка	Раздел (количество часов) Тема урока	Количеств о часов, отводимы х на изучение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Представление данных			
1.1.	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным.	1	https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funktionalnaya-gramotnost/17-04-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitiye-funktionalnoj-gramotnosti-2-tablicy_4e4cb99c45f262578fd03d8508017753/
1.2	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	https://education.yandex.ru/lab/classes/53324/library/mathematics/theme/7465/problems/
1.3	Практическая работа «Таблицы».	1	
1.4	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funktionalnaya-gramotnost/24-04-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitiye-funktionalnoj-gramotnosti-3-diagrammy_4955c8b6deff2792b140adca98ecc829/
1.5	Чтение и построение диаграмм. Задание по функциональной грамотности «Питание самбиста»	1	
1.6	Примеры демографических диаграмм. Задание по функциональной грамотности «Мировой рекорд по бегу»	1	
1.7	Практическая работа «Диаграммы»	1	
Итого по разделу:		7	
Раздел 2. Описательная статистика			

2.1	Числовые наборы.	1	https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309
2.2	Среднее арифметическое	1	
2.3	Медиана числового набора	1	
2.4	Устойчивость медианы.	1	
2.5	Практическая работа «Средние значения».	1	
2.6	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/
2.7	Размах.	1	
Итого по разделу:		7	

Раздел 3. Случайная изменчивость

3.1	Случайная изменчивость (примеры).	1	https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funktionalnaya-gramotnost/22-05-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitiye-funktionalnoj-gramotnosti-6-sluchajnaya-izmenchivost_4b48d8fe243e908c810ec35df2f8c1e0/
3.2	Частота значений в массиве данных.	1	
3.3	Группировка.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/
3.4	Гистограммы.	1	
3.5	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	
3.6	Контрольная работа №1 по теме «Описательная статистика и случайная изменчивость»	1	
Итого по разделу:		6	
Раздел 4. Введение в теорию графов			

4.1	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1034/
4.2	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/
4.3	Цепь и цикл.	1	https://education.yandex.ru/lab/classes/533224/library/mathematics/theme/46299/problems/
4.4	Путь в графе. Представление о связности графа.	1	
4.5	Обход графа (эйлеров путь).	1	
4.6	Представление об ориентированных графах.	1	
4.7	Контрольная работа№2 по теме «Введение в теорию графов»	1	
Итого по разделу:		7	

Раздел 5. Вероятность и частота случайного события

5.1	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	1	https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900
5.2	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1563/start/
5.3	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	
5.4	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	
5.5	Контрольная работа№3 по теме «Вероятность и частота случайного события»	1	
Итого по разделу:		5	

Раздел 6. Обобщение, контроль

6.1	Описательная статистика.	1	
6.2	Вероятность случайного события.	1	
Итого по разделу:		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

Тематическое планирование

Класс _8_____

№ урока	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Повторение курса 7 класса (4 ч.)			
1	Представление данных. Описательная статистика.	1	Урок 48. сбор и группировка статистических данных - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) 1. Вводный урок — Урок по функциональной грамотности для 8 класса — Яндекс.Репетитор (yandex.ru) 2. Таблицы — Урок по функциональной грамотности для 8 класса — Яндекс.Репетитор (yandex.ru)
2	Случайная изменчивость. Средние числовые набора.	1	4. Описательная статистика. Средние значения — Урок по функциональной грамотности для 8 класса — Яндекс.Репетитор (yandex.ru) 7. Закономерности в случайной изменчивости — Урок по функциональной грамотности для 8 класса — Яндекс.Репетитор (yandex.ru)
3	Случайные события. Вероятности и частоты.	1	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 ч.)			
5	Отклонения. Дисперсия числового набора	1	Урок 50. дисперсия и среднее квадратичное отклонение - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
6	Стандартное отклонение числового набора	1	
7	Диаграммы рассеивания. Решение задач	1	
8	Контроль по разделу «Описательная статистика.Рассеивание данных»	1	
Раздел 3. Множества (4ч)			
9	Множество, подмножество.	1	Урок 38. множества чисел - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
10	Операции над	1	Урок 39. пересечение и объединение

	множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.		множеств - Алгебра - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
11	Графическое представление множеств.	1	
12	Решение задач	1	
Раздел 4. Вероятность случайного события (6ч)			
13	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события.	1	Урок 47. достоверные и невозможные события - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
14	Вероятности случайных событий.	1	
15	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	1	
16	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	
17	Решение задач на вычисление вероятностей	1	
18	Решение задач на вычисление вероятностей	1	
Раздел 5. Введение в теорию графов (5 ч)			
19	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1	
20	Решение задач с помощью деревьев	1	
21	Правило умножения.	1	
22	Решение задач	1	
23	Контроль по разделу «Множества», «Вероятность случайного события», «Введение в теорию		

	графов»		
Раздел 6. Случайные события (8 ч)			
24	Противоположное событие. Диаграмма Эйлера	1	
25	Объединение и пересечение событий. Несовместные события.	1	
26	Формула сложения вероятностей	1	Урок 48. сложение вероятностей - Алгебра - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
27	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность.	1	Урок 49. умножение вероятностей - Алгебра - 9 класс - Российской электронной школа (resh.edu.ru)
28	Независимые события.	1	
29	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	1	
30	Решение задач	1	
31	Решение задач	1	
Раздел 7. Обобщение, контроль (3ч)			
32	Повторение. Представление данных. Описательная статистика. Графы	1	
33	Повторение. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики.	1	
34	Обобщение и контроль курса 8 класса «Вероятность и статистика»	1	
	Итого:	34	