

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет администрации Целинного района по образованию
Алтайского края
МБОУ "Бочкаревская СОШ имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата"

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Бочкаревская СОШ имени
Героя Советского Союза
Д.И. Шкурата»

Бабинчук Н.В.
Приказ №76 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 322425)

учебного курса «Вероятность и статистика»
для обучающихся 7-9 классов

с. Бочкари 2023

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 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 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 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. 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.

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. 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 имеют практические задания, в частности 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 равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного 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.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

В связи с праздничными днями 23.02.2024, 08.03.2024, 10.05.2024, произведена корректировка учебных часов в 7 "А" классе путем объединения тем в разделе «Обобщение и систематизация знаний» - 32 часа, в 9 классе путем объединения в разделе «Обобщение, систематизация знаний» - 33 часа.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 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.

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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

1) 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;

2) 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;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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 недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 равновероятными 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.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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
7 А КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Представление данных	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		32	

7 Б КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Представление данных	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Электронные (цифровые)
-------	-----------------------------	------------------	------------------------

	программы	Всего	образовательные ресурсы
1	Повторение курса 7 класса	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Повторение курса 8 класса	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 «А» КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	

1	Представление данных в таблицах	1	08.09.2023
2	Практические вычисления по табличным данным	1	15.09.2023
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	22.09.2023
4	Практическая работа "Таблицы"	1	29.09.2023
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	06.10.2023
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	13.10.2023
7	Практическая работа "Диаграммы"	1	20.10.2023
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	27.10.2023
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	10.11.2023
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	17.11.2023
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	24.11.2023
12	Практическая работа "Средние значения"	1	01.12.2023
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	08.12.2023
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	15.12.2023
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	22.12.2023
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	29.12.2023
17	Случайная изменчивость (примеры)	1	12.01.2024
18	Частота значений в массиве данных	1	19.01.2024
19	Группировка	1	26.01.2024
20	Гистограммы	1	02.02.2024
21	Гистограммы	1	09.02.2024
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	16.02.2024
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	01.03.2024
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	15.03.2024
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	22.03.2024
26	Представление об ориентированных графах	1	05.04.2024
27	Случайный опыт и случайное событие	1	12.04.2024

28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	19.04.2024
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	26.04.2024
30	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	03.05.2024
31	Повторение, обобщение. Представление данных	1	17.05.2024
32	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	24.05.2024
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		32	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 «Б» КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Представление данных в таблицах	1	06.09.2023
2	Практические вычисления по табличным данным	1	13.09.2023
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	20.09.2023
4	Практическая работа "Таблицы"	1	27.09.2023
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	04.10.2023
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	11.10.2023
7	Практическая работа "Диаграммы"	1	18.10.2023
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	25.10.2023
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	08.11.2023
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	15.11.2023
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	22.11.2023

12	Практическая работа "Средние значения"	1	29.11.2023
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	06.12.2023
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	13.12.2023
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	20.12.2023
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	27.12.2023
17	Случайная изменчивость (примеры)	1	10.01.2023
18	Частота значений в массиве данных	1	17.01.2023
19	Группировка	1	24.01.2023
20	Гистограммы	1	31.01.2023
21	Гистограммы	1	07.02.2023
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	14.02.2023
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	21.02.2023
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	28.02.2023
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	06.03.2023
26	Представление об ориентированных графах	1	13.03.2023
27	Случайный опыт и случайное событие	1	20.03.2023
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	03.04.2023
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	10.04.2023
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	17.04.2023
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	24.04.2023
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1	08.05.2023
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	15.05.2023
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	22.05.2023
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Представление данных. Описательная статистика	1	06.09.23
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	13.09.23
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1	20.09.23
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	27.09.23
5	Отклонения	1	04.10.23
6	Дисперсия числового набора	1	11.10.23
7	Стандартное отклонение числового набора	1	18.10.23
8	Диаграммы рассеивания	1	25.10.23
9	Множество, подмножество	1	08.11.23
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	15.11.23
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	22.11.23
12	Графическое представление множеств	1	29.11.23
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	06.12.23
14	Элементарные события. Случайные события	1	13.12.23
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	20.12.23
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	27.12.23
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	10.01.24
18	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	17.01.24
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	24.01.24
20	Дерево	1	31.01.24
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	07.02.24
22	Правило умножения	1	14.02.24

23	Правило умножения	1	21.02.24
24	Противоположное событие	1	28.02.24
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	06.03.24
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	13.03.24
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	20.03.24
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	03.04.24
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	10.04.24
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	17.04.24
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	24.04.24
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	08.05.24
33	Повторение, обобщение. Графы	1	15.05.24
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	22.05.24
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Представление данных	1	01.09.23
2	Описательная статистика	1	08.09.23
3	Операции над событиями	1	15.09.23
4	Независимость событий	1	22.09.23
5	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	29.09.23
6	Треугольник Паскаля	1	06.10.23
7	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	13.10.23
8	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	20.10.23

9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	27.10.23
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	10.11.23
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	17.10.23
12	Комбинаторное правило умножения	1	24.10.23
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	01.12.23
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	08.12.23
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	15.12.23
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	22.12.23
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	29.12.23
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	12.01.24
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1	19.01.24
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	26.01.24
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	02.02.24
22	Понятие о законе больших чисел	1	09.02.24
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1	16.02.24
24	Применение закона больших чисел	1	01.03.24
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	15.03.24
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1	22.03.24
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1	05.04.24
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1	12.04.24
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	19.04.24
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1	26.04.24
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1	03.05.24
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	17.05.24
33	Итоговая контрольная работа	1	24.05.24

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	33	
-------------------------------------	----	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Вероятность и статистика в школьном курсе математики, методическое пособие для учителя, Е.А.Бунимович, В.А.Булычев, В.В.Калманович
- Методические рекомендации по курсу «Теория вероятностей и статистика», примеры домашних заданий по теме «Таблицы. Диаграммы».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08>

Формы учета рабочей программы воспитания

Рабочая программа воспитания МБОУ «Бочкаревская СОШ имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата» реализуется, в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно- нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Нормы оценивания по предмету

Оценка письменных, контрольных работ обучающихся по вероятности и статистике:

«5» («отлично») – работа содержит не более 2 недочетов.

«4» («хорошо») – выполнено не менее 75% объема работы (3/4), наличие 1-2 ошибок или 4 недочетов.

«3» («удовлетворительно»)- выполнено не менее 50% объема работы (1/2), не более 3-5 ошибок или не более 8 недочетов.

«2» («неудовлетворительно») – выполнено менее 50% объема работы, более 5 ошибок или более 8 недочетов.

Оценка устных ответов обучающихся по математике, алгебре:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую или физическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое или физическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической или физической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической

или физической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.