

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ИНГУШЕТИЯ.**

ГБОУ "СОШ №7 с.п.Экажево"

РАССМОТРЕНО

На заседании МО

Протокол № _____

от 30.08.2023 г.

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Костоева Ж.М.

от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ №7
с.п.Экажево.

Угурчиева З.М.

от 02.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3781853)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для 7 класса.

1 час в неделю.

Автор-

составитель

Зазоева Ф.М.

С.п.

Экажево.

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 равновозможными 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 кл. 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 34 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю).

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.

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.

7 КЛАСС

| № п / п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|------------------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Представление данных | 4 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 2 | Описательная статистика. | 4 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 3 | Множества | 4 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 4 | Случайная изменчивость | 6 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 5 | Введение в теорию графов | 4 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 6 | Случайные события | 8 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 4 | 0 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения План | Факт | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | | |
| 1 | Таблицы. | 1 | | | 5.09 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e |
| 2 | Упорядочивание данных и поиск информации. | 1 | | | 12.09 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc |
| 3 | Подсчеты и вычисления в таблицах. | 1 | | | 19.09 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578 |
| 4 | Подсчеты и вычисления в таблицах. | 1 | | | 26.09 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c |
| 5 | Столбиковые диаграммы. | 0 | | | 3.10 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50 |
| 6 | Круговые диаграммы. | 1 | | | 10.10 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|-------|--|---|
| 7 | Контрольная работа по теме Диаграммы | 0 | 1 | | 17.10 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe |
| 8 | Анализ контрольной работы. Возрастно-половые диаграммы. | 1 | | | 24.10 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6 |
| 9 | Среднее арифметическое. | 1 | | | 7.11 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180 |
| 10 | Среднее арифметическое. | 1 | | | 14.11 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c |
| 11 | Медиана. | 1 | | | 21.11 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784 |
| 12 | Медиана. | 1 | | | 28.11 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c |
| 13 | Размах. | 1 | | | 5.12 | | |
| 14 | Размах. | 1 | | | 12.12 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec |
| 15 | Контрольная работа по теме Описательная статистика | 0 | 1 | | 19.12 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec |
| 16 | Анализ контрольной работы. Случайная изменчивость. | 1 | | | 26.12 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72 |
| 17 | Частота значений в массиве данных | 1 | | | 16.01 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|-------|--|---|
| 18 | Группировка данных. | 1 | | | 23.01 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca |
| 19 | Гистограмма. | 1 | | | 30.01 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a |
| 20 | Гистограмма. | 1 | | | 6.02 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e |
| 21 | Графы. Вершины и ребра. | 1 | | | 13.02 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac |
| 22 | Графы. Вершины и ребра. | 1 | | | 20.02 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8 |
| 23 | Степень вершины. | 1 | | | 27.02 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36 |
| 24 | Степень вершины. | 1 | | | 6.03 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a |
| 25 | Пути в графе. | 1 | | | 7.03 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214 |
| 26 | Контрольная работа по теме "Случайная изменчивость" | 1 | 1 | | 13.03 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372 |
| 27 | Анализ контрольной работы. Задача о Кенигсбергских мостах. | 1 | | | 20.03 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764 |
| 28 | Случайный опыт и случайное событие. | 1 | | | 3.04 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|--|-------|--|---|
| 29 | Вероятность и частота события. | 1 | | | 10.04 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06 |
| 30 | Монета и игральная кость в теории вероятностей. | 1 | | | 17.04 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe |
| 31 | Монета и игральная кость в теории вероятностей. | 1 | | | 24.04 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20 |
| 32 | Контрольная работа по теме Математическое описание случайных явлений. | 1 | 1 | | 8.05 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128 |
| 33 | Анализ контрольной работы. Повторение темы | 0 | | | 15.05 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312 |
| 34 | Повторение темы | 1 | 1 | | 22.05 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | | | | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Математика. Вероятность и статистика. 7 – 9 классы. Учебник в 2 частях. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ И.Р. Высоцкий, И.В. Ященко, под редакцией И.В. Ященко — М.: Просвещение, 2023.
2. Математика. Вероятность и статистика: 7—9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Ященко под ред. И. В. Ященко. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 38 с.
3. Методика обучения математике. Изучение вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики: учеб.-метод. пособие / А. С. Бабенко. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 56 с.
4. Лекции по дискретной математике. Часть I. Комбинаторика,; [Учеб. пособие.]: Э.Р. Зарипова, М.Г. Кокотчикова. – М.: РУДН, 2012. – 78 с.
5. Рассказы о множествах. 3-е издание/ Виленкин Н. Я. — М.: МЦНМО, 2005. — 150 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- 1) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/>
- 2) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/96abc5ab-fba3-49b0-a493-8adc2485752f/118194/?>

