


Обсуждено и принято
на заседании МО
учителей естественно-научного
направления
МБОУ СОШ №33 им. З. Калоева
Протокол №1 от «31»08. 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ СОШ
№33 им. З. Калоева
 Л.М. Санакоева
« 31 » 08 2023г.

Рабочая программа
по предмету
«Вероятность и
статистика»

7 класс

Преподаватель: Маргиева М.Д.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Павлова В.В.

Владикавказ

Рабочая программа «Вероятность и статистика»

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.);

снего нет 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» в 7 классе характеризуются следующими умениями.

- 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.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п дата	Тема урока	Количество часов	ЭОР
1	2	3	4
<i>Раздел 1. Представление данных</i>			
1.1	Представление данных в таблицах.	0,5	http://www.myshared.ru/slide/573605/
1.2	Практические вычисления по табличным данным.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass (задача № 1)
1.3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass (задача № 5)
1.4	Практическая работа «Таблицы».	1	https://cloud.mail.ru/home/Практическая%20работа%20Таблицы.docx
1.5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/train/#155211 https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/
1.6	Чтение и построение диаграмм.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/control/1/#155210 https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/
1.7	Примеры демографических диаграмм.	0,5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/2/214082/
1.8	Практическая работа «Диаграммы»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/1/214077/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/train/214072/ https://edu.skysmart.ru/student/bunepamima
Итого по разделу		7	

<i>Раздел 2. Описательная статистика</i>			
2.1	Числовые наборы	1	
2.2	Среднее арифметическое	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/ https://resh.edu.ru/tests/14105
2.3	Медиана числового набора.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada
2.4	Устойчивость медианы	1	https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html
2.5	Практическая работа «Средние значения».	2	https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi
2.6	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike
2.7	Размах.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada https://edu.skysmart.ru/student/dopolosiki
Итого по разделу		8	
<i>Раздел 3. Случайная изменчивость</i>			
3.1	Случайная изменчивость (примеры).	1	http://www.myshared.ru/slide/172945/
3.2	Частота значений в массиве данных.	1	https://edu.skysmart.ru/student/zizizufemu
3.3	Группировка.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/
3.4	Гистограммы.	1	https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html
3.5	Практическая работа «Случайная изменчивость»	2	https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW

Итого по разделу		6	
<i>Раздел 4. Введение в теорию графов</i>			
4.1	Граф, вершина, ребро.	0,5	https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-75df3be3-3b1e-42a6-85c7-bf2c2f90f148 https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-69e1683c-ef29-4f54-96bf-118bd5ad39a4
4.2	Представление задачи с помощью графа.	0,5	https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-b29b4369-f5b7-4db6-8333-7f6f4df29366 https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-df729ec8-46dd-4a48-843b-a468f2dad668
4.3	Степень (валентность) вершины.	0,25	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1
4.4	Число рёбер и суммарная степень вершин.	0,25	https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy
4.5	Цепь и цикл.	0,5	https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya
4.6	Путь в графе	0,5	https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy
4.7	Представление о связности графа.	0,5	https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-de18048c-0018-4c12-8a9e-ab0fe720e351
4.8	Обход графа (эйлеров путь).	0,5	https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy
4.9	Представление об ориентированных графах.	0,5	https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy

Итого по разделу		4	
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события			
5.1	Случайный опыт и случайное событие.	0,5	https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye
5.2	Вероятность и частота события.	0,5	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
5.3	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	https://edu.skysmart.ru/student/giguxibihu
5.4	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	http://www.myshared.ru/slide/163561/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/train/#203973
5.5	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/train/#168354
Итого по разделу		4	
Раздел 6. Обобщение, контроль			
6.1	Представление данных.	1	https://ppt-online.org/292731 https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye
6.2	Описательная статистика.	2	https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii
6.3	Вероятность случайного события	2	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
Итого по разделу		5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Количество	ЭОР
---	------------	------------	-----

п/п дата		часов	
1	2	3	4
Раздел 1. Представление данных (7 ч)			
1	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным.	1	http://www.myshared.ru/slide/573605/
2	Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass (задача № 1)
3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass (задача № 5)
4	Практическая работа «Таблицы».	1	https://cloud.mail.ru/home/Практическая%20работа%20Таблицы.docx
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/train/#155211 https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/
6	Чтение и построение диаграмм.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/control/1/#155210 https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/
7	Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/1/214077/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/train/214072/ https://edu.skysmart.ru/student/bunepamima
Раздел 2. Описательная статистика (8 ч)			
8	Числовые наборы	1	
9	Среднее арифметическое	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/ https://resh.edu.ru/tests/14105

10	Медиана числового набора.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada
11	Устойчивость медианы	1	https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html
12	Практическая работа «Средние значения».	1	https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi
13	Практическая работа «Средние значения».	1	https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike
15	Размах.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada https://edu.skysmart.ru/student/dopolosiki
Раздел 3. Случайная изменчивость (6 ч)			
16	Случайная изменчивость (примеры).	1	http://www.myshared.ru/slide/172945/
17	Частота значений в массиве данных.	1	https://edu.skysmart.ru/student/zizizufemu
18	Группировка.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/
19	Гистограммы.	1	https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html
20	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW
21	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW
Раздел 4. Введение в теорию графов (4 ч)			
22	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1	https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-75df3be3-3b1e-42a6-85c7-bf2c2f90f148

			https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-69e1683c-ef29-4f54-96bf-118bd5ad39a4 https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-b29b4369-f5b7-4db6-8333-7f6f4df29366 https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-df729ec8-46dd-4a48-843b-a468f2dad668
23	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл.	1	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1 https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya
24	Путь в графе. Представление о связности графа.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-de18048c-0018-4c12-8a9e-ab0fe720e351
25	Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (4 ч)			
26	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-

			sobytiya
27	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	https://edu.skysmart.ru/student/giguxibihu
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	http://www.myshared.ru/slide/163561/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/train/#203973
29	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/train/#168354
Раздел 6. Обобщение, контроль (5 ч)			
30	Представление данных.	1	https://ppt-online.org/292731 https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye
31	Описательная статистика.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii
32	Описательная статистика.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii
33	Вероятность случайного события	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
34	Вероятность случайного события	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	