

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
« Ацагатская средняя общеобразовательная школа - интернат»

РАССМОТРЕНО на педагогическом совете зам.директора по УВР Сономдоржиева Д.Н. <i>Бос</i> Протокол №1 от « 31.08.2023»	СОГЛАСОВАНО с управляющим советом МБОУ « Ацагатская СОШИ» Чимитова Д.Б. <i>Чим</i> Протокол №1 от «31.08.2023»	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ « Ацагатская СОШИ» Рандалова О.В. <i>Ран</i> Приказ № 27 §24 от «01.09.2023»
---	---	--

Рабочая программа
по статистике
7 класс

Составила: Чимитова О.А
учитель математики

с.Нарын-Ацагат
2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 7 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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 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. Помимо этого, при

изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В 7 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы:

«Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»;

«Введение в теорию графов». На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» 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 курса «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными* действиями, универсальными *коммуникативными* действиями и универсальными *регулятивными* действиями.

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.

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.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	конт. раб.	практ. раб.				
Раздел 1. Представление данных – 7 часов								
1.1.	Представление данных в табли- цах.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и чи- словых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производ- ство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общест- венные и природные явления)	Устный опрос;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/infor-
matika/9-klass/obrabotka-
chislovoi-informatcii-
13600/obzor-elektronnykh-
tablits-13530/re-1817d078-
ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6">https://www.yaklass.ru/p/infor- matika/9-klass/obrabotka- chislovoi-informatcii- 13600/obzor-elektronnykh- tablits-13530/re-1817d078- ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6
1.2.	Практические вы- числения по таблич- ным данным.	1	0	1		Изучать методы работы с табличными и графическими представ- лениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практиче- ских работ	Практиче- ская рабо- та	
1.3.	Извлечение и ин- терпретация таб- личных данных.	1	0	0		Изучать методы работы с табличными и графическими представ- лениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практиче- ских работ	Письмен- ный	<a href="https://foxford.ru/wiki/matemat-
ika/tablitsy-variantov">https://foxford.ru/wiki/matemat- ika/tablitsy-variantov
1.4.	Практическая ра- бота «Таблицы».	1	0	1		Изучать методы работы с табличными и графическими представ- лениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практиче- ских работ	Практиче- ская рабо- та	
1.5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых	1	0	0		Изучать методы работы с табличными и графическими представ- лениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практиче- ских работ	Письмен- ный кон- троль	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesso-
n/1988/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesso- n/1988/start/
1.6.	Чтение и построе- ние диаграмм.	1	0	1		Изучать методы работы с табличными и графическими представ- лениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практиче- ских работ	Письмен- ный	<a href="https://foxford.ru/wiki/matemat-
ika/stolbchatye-i-krugovye-
diagrammy">https://foxford.ru/wiki/matemat- ika/stolbchatye-i-krugovye- diagrammy
1.7.	Примеры демографических диаграмм.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и чи- словых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производ- ство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общест- венные и природные явления)	Устный опрос	
1.8.	Практическая ра- бота «Диаграммы	1	0	1		Осваивать способы представления статистических данных и чи- словых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производ- ство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общест- венные и природные явления)	Практиче- ская рабо- та	

Итого по разделу		7						
Раздел 2. Описательная статистика – 8 часов								
2.1.	Числовые наборы.	1	0	0		Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана	Письменный	https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki
2.2.	Среднее арифметическое	1	0	1		Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы	Письменный	https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309?page=1
2.3.	Медиана числового набора	1	0	0		Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования.	Тестирование	https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada
2.4.	Устойчивость медианы	1	0	0		Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ	Письменный	
2.5.	Практическая работа «Средние значения»	1	0	1		Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования	Практическая работа	https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309?page=1
2.6.	Наибольшее и наименьшее значения	1	0	0		Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах	Письменный	
2.7.	Размах.	2	1	0		Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования.	Контрольная работа	https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada
Итого по разделу		8						
Раздел 3. Случайная изменчивость - 6 часов								
3.1.	Случайная изменчивость (примеры).	1	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма	«Оценочный лист»	http://www.myshared.ru/slide/172945/
3.2.	Частота значений в массиве данных.	1	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма	Письменный	
3.3.	Группировка.	1	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма	Тестирование	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/
3.4.	Гистограммы.	2	0	0		Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;	Устный опрос	https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html
3.5.	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	0	1		Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	Контрольная работа	
Итого по разделу:		6						

Раздел 4. Введение в теорию графов – 4 часа

4.1.	Граф, вершина, ребро.	0.25	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл	Устный опрос;	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1
4.2.	Представление задачи с помощью	0.25	0	0		Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах	Письменный	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1
4.3.	Степень (валентность) вершины	0.5	0	0		Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах	Тестирование	
4.4.	Число рёбер и суммарная степень вершин	0.5	0	0.5		Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах	Устный опрос;	https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy
4.5.	Цепь и цикл.	0.5	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл	Письменный	https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya
4.6.	Путь в графе	0.5	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл	Устный опрос	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1
4.7.	Представление о связности графа	0.5	0	0		Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах	Устный опрос	https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy
4.8.	Обход графа (эйлеров путь).	0.5	0	0.5		Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф	Практич. работа;	
4.9.	Представление об ориентированных графах.	0.5	0	0		Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах	Устный опрос	https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy
Итого по разделу:		4						

Раздел 5. Вероятность и частота случайного события – 4 часа

5.1.	Случайный опыт и случайное событие	0.5	0	0		Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие	Письменный	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
5.2.	Вероятность и частота события	0.5	0	0		Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных)	Тестирование	https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/630
5.3.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе	1	0	1		Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных)	Практическая работа	7
5.4.	Монета и игральная кость в теории	1	0	0		Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей	Письменный	

5.5.	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	0	1		Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.	Практическая работа;	
Итого по разделу:		4						
Раздел 6. Обобщение, контроль – 5 часов								
6.1.	Описательная статистика.	1	0	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний	Письменный	https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii
6.2.	Представление данных.	2	0	1		Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик	Практич. работа;	
6.3.	Вероятность случайного события.	2	1	0		Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека	Контрольная работа	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
Итого по разделу:		5						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	11				

