- Принята
- решением педагогического совета,
- протокол № 1 от 01. 09. 2023 г.

"Утверждаю"
Директор
Ала-Букинской
инновационной школы
Кожобекова Г.М
01. 09. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

Для обучающихся 7-9 классов

с.Ала-Бука

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» на уровень основногообщего образования для обучающихся 7–9-х классов классов Ала-Букинской инновационной школы Кыргызско- Узбекского Международного университета им.Б.Сыдыкова Кыргызской Республики разработа на в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РоссийскойФедерации»;
- Приказа Минпросвещения от 31.05.2021 №287«Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральнойобразовательнойпрограммыосновногообщегообразования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядкаорганизации и осуществления образовательной деятельности по основнымобщеобразовательным программам – образовательным программамначальногообщего,основногообщегоисреднегообщегообразования»;
- концепции развития математического образования, утвержденнойраспоряжением Правительстваот 24.12.2013№2506-р;
- учебногопланаосновногообщегообразования, утвержденногоприказом Ала-Букинской инновационной школы от 01.09.2023 № 57 «Об утверждении основныхобразовательных программНОО,ООО, СОО»;
- федеральной рабочей программы учебного курса «Вероятность и статистика»,который входит всоставучебногопредмета «Математика».

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные вфедеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе Ала-Букинской инновационной школы.

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают все большуюзначимость как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании,необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладениикоторыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики,такая подготовка важна для продолжения образования и для успешнойпрофессиональнойкарьеры.

Каждыйчеловекпостояннопринимаетрешениянаосновеимеющихсяунегоданных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избыткаинформации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное истатистическоемышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихсяфункциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемойсоставляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию,представленнуювразличныхформах,пониматьвероятностныйхарактермногих реальныхпроцессовизависимостей,производитьпростейшиевероятностныерасчеты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представленияданных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся кобщественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыкиорганизацииперебораиподсчетачиславариантов,втомчислевприкладныхзадачах. Знакомствососновамитеорииграфовсоздаетматематическийфундаментдля формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Приизучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся осовременной картине мира и методах его исследования, формируется понимание ролистатистики как источника социально значимой информации и закладываются основывероятностногомышления.

Всоответствиисданнымицелямивструктурепрограммыучебногокурса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующиесодержательно-методические линии: «Представление данных и описательнаястатистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теориюграфов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служитосновойдляформированиянавыковработысинформацией:отчтенияиинтерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, досбора, представления и анализа данных с использованием статистическиххарактеристик среднихирассеивания.Работаясданными,обучающиесяучатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковатьпростейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, иоцениватьихвлияние нарассматриваемыевеличины ипроцессы.

Интуитивноепредставлениеослучайнойизменчивости,исследованиезакономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теориивероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты склассическимивероятностнымимоделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. Приизучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методамивычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможнымиэлементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решатьболее сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайныхвеличинахиихчисловых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами иосновными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения длярешения задач, а также использования в других математических курсах и учебныхпредметах.

В 7–9-х классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входятразделы:«Представлениеданных иописательнаястатистика»,«Вероятность», «Элементыкомбинаторики», «Введениевтеориюграфов».

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

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованиюпри реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программначального общего, основного общего, среднего общего образования организациями,осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от21.09.2022№858:

- Математика. Вероятность и статистика: 7–9-е классы: базовый уровень:учебник: в 2 частях, 7–9 классы/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред.ЯщенкоИ.В.,Акционерноеобщество «Издательство"Просвещение"».

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализацииимеющих государственную аккредитацию образовательных программ начальногообщего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещенияот 04.10.2023№738:

- Вероятность и статистика, 7 класс, ФГАОУ ДПО «Академия МинпросвещенияРоссии»;
- Вероятность и статистика, 8 класс, ФГАОУ ДПО «Академия МинпросвещенияРоссии»;
- Вероятность и статистика, 9 класс, ФГАОУ ДПО «Академия МинпросвещенияРоссии».
- Российская электронная школа. Статистика и теория вероятностейhttps://resh.edu.ru/subject/16/

Содержаниеучебногопредмета

7-йкласс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтениеи построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиковреальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование иинтерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее инаименьшеезначениянаборачисловыхданных.Примерыслучайнойизменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Рольмаловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета иигральнаякостьвтеориивероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число ребер и суммарная степень вершин.Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеровпуть).Представлениеобориентированномграфе.Решениезадачспомощьюграфов
.

8-йкласс

Представлениеданныхввидетаблиц,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 решениизадач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовыхнаборов.Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий.Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связьмежду маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществеи науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины,связь между числом вершин и числом ребер. Правило умножения. Решение задач спомощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.Несовместныесобытия.Формуласложениявероятностей.Условнаявероятность
.
Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в видедерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайногоэксперимента,диаграмм Эйлера.

9-йкласс

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°. Основное тригонометрическое тождество.Формулыприведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практическихзадачсиспользованием теоремыкосинусов и теоремысинусов.

Преобразованиеподобия.Подобиесоответственныхэлементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих,теоремао квадратекасательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположнонаправленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции надвекторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координатывектора.Скалярноепроизведениевекторов,применениедлянахождениядлини углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах,пересечениеокружностейи прямых. Методкоординат иегоприменение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла,вычислениедлин дугокружностей.Площадь круга,сектора,сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления).Параллельный перенос. Поворот.

Планируемыерезультатыосвоения программы

Личностныерезультаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность истатистика»характеризуются:

1) патриотическоевоспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностнымотношением к достижениям российских математиков и российской математическойшколы,киспользованию этих достижений вдругих наукахиприкладныхсферах;

2) гражданскоеидуховно-нравственноевоспитание:

готовностьюквыполнениюобязанностейгражданинаиреализацииегоправ, представлениемоматематическихосновахфункционированияразличныхструктур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью кобсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достиженийнауки,осознаниемважностиморально-этическихпринциповвдеятельностиученого;

3) трудовоевоспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математическойнаправленности, осознанием важности математического образования на протяжениивсей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимыхумений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образованияижизненныхплановсучетомличныхинтересови общественных потребностей;

4) эстетическоевоспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математическихобъектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математическиезакономерности вискусстве;

5) ценностинаучного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений обосновныхзакономерностях развитиячеловека,природыиобщества,пониманием

математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития изначимости для развития цивилизации, овладением языком математики иматематической культурой как средством познания мира, овладением простейшиминавыками исследовательскойдеятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоциональногоблагополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, веденияздорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий иотдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии,признаниемсвоего праванаошибкуитакогожеправадругого человека;

7) экологическоевоспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в областисохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможныхпоследствий для окружающей среды, осознанием глобального характераэкологическихпроблем ипутейихрешения;

8) адаптациякизменяющимсяусловиямсоциальнойиприроднойсреды:

готовностью к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своейкомпетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться удругих людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки икомпетенциииизопыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи,понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознаватьдефицитысобственных знанийи компетентностей,планироватьсвоеразвитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуациюкак вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия,формулировать и оцениватьрискиипоследствия,формироватьопыт.

Метапредметныерезультаты

Познавательные универсальные учебные

действияБазовыелогические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математическихобъектов,понятий,отношений междупонятиями,формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации,основаниядляобобщенияи сравнения,критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительныеи отрицательные, единичные,частныеи общие,условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия вфактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии длявыявлениязакономерностейи противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивныхумозаключений,умозаключенийпо аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и отпротивного), проводить самостоятельно несложные доказательстваматематических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры иконтрпримеры,обосновыватьсобственныерассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантоврешения,выбиратьнаиболееподходящийс учетомсамостоятельно выделенныхкритериев).

Базовыеисследовательскиедействия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания,формулироватьвопросы,фиксирующиепротиворечие,проблему,
  самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,аргументироватьсвою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент,небольшое исследование по установлению особенностей математическогообъекта,зависимостейобъектов междусобой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатампроведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверностьполученныхрезультатов, выводовиобобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигатьпредположения о егоразвитиивновыхусловиях.

Работасинформацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных,необходимыхдля решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретироватьинформациюразличныхвидови формпредставления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемыезадачисхемами,диаграммами,инойграфикойи ихкомбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителемили сформулированнымсамостоятельно.

Коммуникативныеуниверсальныеучебныедействия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями ицелями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения вустных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи,комментироватьполученныйрезультат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы,проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поискрешения,сопоставлятьсвоисужденияссуждениямидругихучастников
  диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной формеформулироватьразногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования,проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задачпрезентацииособенностейаудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работыпри решенииучебныхматематических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организациюсовместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждатьпроцесси результатработы, обобщать мнениянесколькихлюдей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями,мозговые штурмы и др.), выполнять свою часть работы и координироватьсвои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вкладав общий продукт по критериям, сформулированным участникамивзаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные

действияСамоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть),выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственныхвозможностей, аргументировать и корректировать варианты решений сучетомновойинформации.

Самоконтроль,эмоциональныйинтеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результатарешенияматематическойзадачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи,вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств,найденныхошибок, выявленныхтрудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели иусловиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находитьошибку,даватьоценкуприобретенномуопыту.

Предметныерезультаты

7-йкласс

К концу обучения **в 7-м классе** обучающийсяполучит следующие предметныерезультаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данныев виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивамзначений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные втаблицах,надиаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднееарифметическое,медиана,наибольшееи наименьшеезначения,размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физическихвеличин, антропометрических данных, иметь представление о статистическойустойчивости.

8-йкласс

К концу обучения **в 8-м классе** обучающийся получит следующие предметныерезультаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм,графиков,представлять данныеввидетаблиц,диаграмм,графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и меррассеивания (размах, дисперсияистандартноеотклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатамизмеренийинаблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарныхсобытий,втомчислевопытах сравновозможнымиэлементарнымисобытиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммыЭйлера,числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции надмножествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементымножеств,применятьсвойствамножеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними дляописания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебныхпредметовикурсов.

9-йкласс

К концу обучения **в 9-м классе** обучающийся получит следующие предметныерезультаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках ввидетаблиц,диаграмм,графиков,представлять данныеввидетаблиц,диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованиемкомбинаторныхправилиметодов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в томчислесредниезначенияимерырассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатамипроведенныхизмерениийинаблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах сравновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха,всерияхиспытанийБернулли.

Иметьпредставлениеослучайнойвеличинеиораспределенииверо ятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности вслучайной изменчивостиироли законабольших чиселвприродеиобществе.

Тематическоепланирование

7-йкласс

№ п/п	Наименование разделов итемпрограммы	Количествочасов			Электронные(цифровые)образовательныересурсы
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
1	Представление данных	7		2	Российская электроннаяшкола.https://resh.edu.ru/subject/16/
2	Описательная статистика	8		1	Вероятность и статистика,7класс,ФГАОУ ДПО «АкадемияМинпросвещенияРоссии»
3	Случайнаяизменчивость	6		1	<...>
4	Введение втеориюграфов	4			<...>
5	Вероятность ичастотаслучайногособытия	4		1	<...>
6	Обобщение,систематизацияз наний	5	2		<...>
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ		34	2	5	

8- йкласс

№ п/п	Наименование разделов итемпрограммы	Количествочасов			Электронные(цифровые)образовательныересурсы
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
1	Повторение курса 7-гокласса	4			Российская электроннаяшкола.https://resh.edu.ru/subject/16/
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Вероятность и статистика,8класс,ФГАОУ ДПО «АкадемияМинпросвещенияРоссии»
3	Множества	4			<...>
4	Вероятность случайногособытия	6		1	<...>
5	Введение втеориюграфов	4			<...>
6	Случайные события	8			<...>
7	Обобщение,систематизациязнаний	4	2		<...>
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ		34	2	1	

9-йкласс

№ п/п	Наименование разделов итемпрограммы	Количествочасов			Электронные(цифровые)образовательныересурсы
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
1	Повторение курса 8-гокласса	4			Российская электроннаяшкола.https://resh.edu.ru/subject/16/

2	Элементыкомбинаторики	4		1	Вероятность и статистика,9класс,ФГАОУ ДПО «АкадемияМинпросвещенияРоссии»
3	Геометрическая вероятность	4			<...>
4	Испытания Бернулли	6		1	<...>
5	Случайная величина	6			<...>
6	Обобщение, контроль	10	1		<...>
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ		34	1	2	