
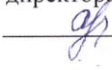




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Киртелинская средняя общеобразовательная школа»  
Тетюшского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
<p>Руководитель МО  Галятдинова Л.Х. Протокол № 1 от «17» августа 2023 г.</p>	<p>Зам. директора по учебной работе  Бозина Н.И. «18» августа 2023 г.</p>	<p>И.о. директора МБОУ «Киртелинская СОШ»  Бозина Н.И. Приказ № 73 о/д от «18» августа 2023 г.</p> 

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**«Теория вероятности и статистика»**  
для 7-9 классов

Принято на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«18» августа 2023г

с.Киртели, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ 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 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7—9 классах характеризуются следующими умениями.

### 7 класс

- 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.

### 8 класс

- 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.

## 9 класс

- 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 равновероятными 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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 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 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**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» 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.

**Тематическое планирование-7 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Представление данных	7	0	2	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
2.	Описательная статистика	8	1	1	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
3.	Случайная изменчивость	6		1	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру

4.	<b>Введение в теорию графов</b>	4		0	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
5.	<b>Вероятность частота случайного события</b>	4	1	1	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
6.	<b>Обобщение, контроль</b>	5	1	0	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	34	3	5		

**Тематическое планирование-8 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	<b>Повторение курса 7 класса</b>	4	0	0	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
2.	<b>Описательная статистика. Рассеивание данных</b>	4	0	1	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру

3.	<b>Множества</b>	4	0	1	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
4.	<b>Вероятность случайного события</b>	6	1	1	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
5.	<b>Введение векторов</b>	4	0	0	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
6.	<b>Случайные события</b>	8	0	1	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
7.	<b>Обобщение, контроль</b>	4	1	0	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	34	2	4		

**Тематическое планирование-9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные
		всего	контроль-	практи-		

			ные работы	ческие работы		ресурсы
1.	Повторение курса 8 класса	4	0	0	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
2.	Элементы комбинаторики	4	0	0	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
3.	Геометрическая вероятность	4	1	0	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
4.	Испытания Бернулли	6	0	1	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
5.	Случайная величина	6	0	0	Устный опрос; Письменный контроль; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
6.	Обобщение, контроль	10	1	0	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа	ЦОК: Открытая школа, ЯКласс, РЭШ, Учи.ру
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	34	2	1		