



## Пояснительная записка

Программа элективного курса по «Основам теории вероятностей и статистики»

(далее – Программа) имеет направленность:

- по содержанию – общеинтеллектуальную;
- по функциональному назначению – учебно – познавательную;
- по форме организации – общедоступную, индивидуально – групповую;
- по времени реализации – годовичная.

Программа разработана с учетом требований Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования, с учетом требований, предъявляемых к предметным результатам по математике выпускника основной школы; рассчитана на обучающихся 9-х классов. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности данного направления, дают возможность расширить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности. Они также являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Программа составлена с учётом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся, она направлена на развитие и повышение уровня предметных результатов по предмету математика, логического мышления, умений и способностей обучающихся.

Данный курс способствует формированию таких качеств личности как целеустремленность, настойчивость, внимательность.

Руководителем программы подбираются задания таким образом, что рассмотрение предшествующих задач влияет на успешность решения последующих. Задачи подбираются исходя из конкретных возможностей учащихся.

На занятиях учащиеся знакомятся с алгоритмами решения заданий, как обобщенными, так и частными, предназначенными для решения по конкретной теме курса математики. В конце занятия руководитель рекомендует занятия для самостоятельного решения.

### Актуальность программы

*Актуальность и новизна* данной программы определяется, прежде всего, тем, что данный предмет не изучался в 7 и 8 классах, математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных. На уроках данного направления нет возможности изучить материал 7, 8 классов. Программа элективного курса в 9 классе актуальна сегодня еще и потому, что по окончании основной школы каждому ученику предстоит определение с дальнейшим выбором продолжения образования,

### Цель и задачи.

Содействовать успешному освоению программы, формированию у школьников научного воображения и интереса к изучению предмета, развитию у обучающихся интуиции, формально – логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

Повысить результативность обучения математике, создать ситуацию успеха на уроках математики. Создать условия для развития личности и формирования ключевых компетенций обучающихся:

- формирование умений решать статистические задачи;
- развитие интереса к предмету и решению вероятностных задач;
- формирование представлений о постановке классификации, приемах и методах решения задач;
- совершенствование знаний путем решения задач за рамками учебной программы;
- создание ситуации успешности в обучении при достижении конкретных положительных результатов.

### **Особенности программы**

Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе вопросы теоретической и практической подготовки обучающихся по курсу математики основного общего образования.

### **Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы**

14 – 16 лет, обучающиеся 8,9-х классов общеобразовательных учреждений.

### **Сроки реализации программы.**

8 класс – 1 год, 34 часа

9 класс - 1 год, 16 часов.

### **Формы и режим занятий.**

Программа предусматривает различные формы и методы работы:

- групповые занятия: теоретические, практические;
- индивидуальные занятия: консультация, работа с дополнительной литературой, источниками Интернет ресурсов; индивидуальные задания на дом.

Основной формой занятий является групповое учебно – практическое занятие.

### **Формы подведения итогов.**

**Оценка предметных результатов** обучающихся после изучения нескольких задач каждого модуля – промежуточная практическая (тестовая) работа.

### ***Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности***

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие

#### ***метапредметные результаты:***

умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;

овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ -компетенции).

#### ***личностные результаты:***

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

***Предметные результаты:***

***Ученик научится:***

- 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
- 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.
- 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.

***Ученик получит возможность научиться:***

- формировать представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях.

***Коммуникативные результаты :***

приобретение знаний о решении нестандартных задач, о способах и средствах выполнения практических заданий при использовании данных методов; формирование мотивации к изучению математики через внеурочную деятельность.

самостоятельное или во взаимодействии с педагогом решение нестандартного задания, для данного возраста;

умение высказывать мнение, обобщать задачи, классифицировать различные задачи по темам и принципа решения, обсуждать решение задания.

умение самостоятельно применять изученные способы решения задач для создания проекта, умение самостоятельно подобрать задачи по данным темам, умение аргументировать свою позицию по выбору проекта, оценивать ситуацию и полученный результат.

#### **Список использованной литературы.**

1. Теория вероятностей и статистика. 7-9 классы. В 2-х частях. Учебник.

Автор: Высоцкий И.Р., Ященко И.В. Редактор: Ященко И. В.. Издательство: Просвещение, 2023 г.

2. Высоцкий И. Р. Дидактические материалы по теории вероятностей. 7—9 классы.

Электронное издание. М.: МЦНМО, 2023.

### **Тематическое планирование курса «Основы теории вероятностей и статистики» 8 класс**

№п /п	Тема занятия	Количество часов	ЦОР
<b>Представление данных (7 ч)</b>			
1-3	Представление данных в таблицах.	3	<a href="https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/urok_1.pptx">https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/urok_1.pptx</a> <a href="https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/urok_2_itog.pptx">https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/urok_2_itog.pptx</a>
4-7	Представление данных в виде диаграмм.	4	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/urok_6.pptx">https://ptlab.mccme.ru/system/files/private/urok_6.pptx</a>
<b>Описательная статистика (8 ч)</b>			
8	Числовые наборы.	1	<a href="https://disk.yandex.ru/i/IJ B0i6L-n5qaNw">https://disk.yandex.ru/i/IJ B0i6L-n5qaNw</a>
9	Среднее арифметическое	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>

10-12	Медиана числового набора	3	<a href="https://ppt-online.org/566562">https://ppt-online.org/566562</a>
13	Наименьшее и наибольшее значения числового набора	1	<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/konspekt-uroka-v-7-klasse-po-teme-naibolshee-i-nai.html">https://multiurok.ru/index.php/files/konspekt-uroka-v-7-klasse-po-teme-naibolshee-i-nai.html</a>
14-15	Размах	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>Случайная изменчивость (6 ч)</b>			
16-17	Случайная изменчивость	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
18-19	Группировка	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
20-21	Гистограммы	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>Введение в теорию графов (4 ч)</b>			
22-23	Графы. Цепь и цикл	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
24-25	Путь в графе. Обход графа	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>Вероятность и частота случайного события (4 ч)</b>			
26	Случайное событие.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
27-28	Вероятность и частота события.	2	<a href="#">Презентация 7 класс по Вероятности и статистике по теме "Случайные события Вероятность и частота события." (infourok.ru)</a>
29	Роль маловероятных и практически достоверных событий	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>Обобщение и контроль (5 ч)</b>			

30-31	Представление данных.	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
32-33	Описательная статистика. Вероятность случайного события.	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
34	Повторение и систематизация	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://www.edusite.ru/">Вероятность и статистика 7 (edusite.ru)</a>
	Всего	34	

**Тематическое планирование курса «Основы теории вероятностей и статистики».**

**9 класс**

№п/п	Тема занятия	Количество часов	ЦОР
<b>Представление данных (4ч)</b>			
1	Представление данных в таблицах.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2	Представление данных в виде диаграмм.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3,4	Представление данных в виде графов, деревьев.	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>Описательная статистика (3ч)</b>			
5,6	Среднее арифметическое, медиана, наименьшее и наибольшее значения, размах.	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
7	Рассеивание данных.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>Случайная изменчивость (1ч)</b>			
8	Случайная изменчивость	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>Логические утверждения и высказывания (2ч)</b>			
9,10	Логические утверждения и высказывания	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>Случайные события (2ч)</b>			
11	Математическое описание случайных событий.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
12	Вероятности событий.	1	

<b>Операции над случайными событиями (4ч)</b>			
13	Взаимно противоположные случайные события.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
14,15	Объединение и пересечение событий. Формулы сложения и умножения вероятностей.	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
16	Условная вероятность.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
	<b>Всего</b>	<b>16</b>	