# Аннотация к рабочей программе учебного предмета

**«Вероятность и статистика» для обучающихся 7-9 классов**

Рабочая программа по Вероятности и статистике на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования и Федеральной рабочей программе по учебному предмету «Вероятность и статистика», а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа отражает основные требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательных программ и составлена с использованием материалов федеральной рабочей программы учебного курса «Вероятность и статистика».

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**«ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»**

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают все 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 расчеты.

Знакомство в учебном курсе 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 подсчета числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основамитеорииграфовсоздаетматематическийфундаментдляформированиякомпетенцийв области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВЕРОЯТНОСТЬИСТАТИСТИКА»

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно- методическиелинии:«Представлениеданныхиописательнаястатистика»,«Вероятность»,

«Элементы комбинаторики»,«Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках. В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9-х классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

# Планируемые результаты освоения программы

## Личностные результаты

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «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 (на пример, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

#### 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 учетом 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 ее развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

#### физическоевоспитание,формированиекультурыздоровьяиэмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий иотдыха, регулярнаяфизическаяактивность),сформированностьюнавыкарефлексии,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;

1. **адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:** готовностью к действиям в условиях неопределенности, 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 свое 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

#### Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

* выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливатьсущественныйпризнакклассификации,основаниядляобобщенияи 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;
* разбиратьдоказательстваматематическихутверждений(прямыеиотпротивного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
* выбиратьспособрешенияучебнойзадачи(сравниватьнескольковариантоврешения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

#### Базовые исследовательские действия:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент по знания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшоеисследованиепоустановлениюособенностейматематическогообъекта, зависимостей объектов между собой;
* самостоятельноформулироватьобобщенияивыводыпорезультатампроведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
* прогнозироватьвозможноеразвитиепроцесса,атакжевыдвигатьпредположенияо его развитии в новых условиях.

#### Работа с информацией:

* выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
* выбирать,анализировать,систематизироватьиинтерпретироватьинформацию различных видов и форм представления;
* выбиратьформупредставленияинформацииииллюстрироватьрешаемыезадачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оцениватьнадежностьинформациипокритериям,предложеннымучителемили сформулированным самостоятельно.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия:

* 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, решаемойзадачи,высказыватьидеи,нацеленныенапоискрешения,сопоставлять

своисужденияссуждениямидругихучастниковдиалога,обнаруживатьразличиеи сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои

возражения;

* представлятьрезультатырешениязадачи,эксперимента,исследования,проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;
* пониматьииспользоватьпреимуществакоманднойииндивидуальнойработыпри решении учебных математических задач;
* принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы,распределятьвидыработ,договариваться,обсуждатьпроцессирезультат 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.

## Регулятивные универсальные учебные действия

#### Самоорганизация:

* самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи(или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.

#### Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

* 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, объяснятьпричиныдостиженияилинедостиженияцели,находитьошибку,давать оценку приобретенному опыту.

## Предметные результаты

#### й класс

К концу обучения **в 7-м классе** обучающийся получит следующие предметные результаты: Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать 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.

#### Й класс

К концу обучения **в 8-мклассе** обучающийся получит следующие предметные результаты: Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм,

графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описыватьданныеспомощьюстатистическихпоказателей:среднихзначений 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 равновозможными элементарными событиями.

Использоватьграфическиемодели:деревослучайногоэксперимента,диаграммыЭйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение,пересечение,дополнение,перечислятьэлементымножеств,применятьсвойства 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.

#### Й класс

К концу обучения **в 9-м классе** обучающийся получит следующие предметные результаты: Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решатьзадачиорганизованнымпереборомвариантов,атакжесиспользованием комбинаторных правил и методов.

Использоватьописательныехарактеристикидлямассивовчисловыхданных,втомчисле средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведенных измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметьпредставлениеозаконебольшихчиселкакопроявлениизакономерностивслучайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА

Математика. Вероятность и статистика:7–9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2частях, 7–9 классы/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред. Ященко И.В., Акционерное общество

«Издательство"Просвещение"»;

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

* Вероятность и статистика,7класс,ФГАОУДПО«Академия Минпросвещения России»;
* Вероятность и статистика,8 класс, ФГАОУДПО«Академия Минпросвещения России»;
* Вероятность и статистика,7класс,ФГАОУДПО«Академия Минпросвещения России»;

#### Основные методы и формы организации процесса обучения

При изучении вероятности и статистики в 7-9 классах используются фронтальные, групповые индивидуальные формы организации процесса обучения, практические работы.