

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Бобковская средняя общеобразовательная школа»

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель МО

СН Симонова А.Н.

Протокол № 1 от  
«29» 08 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УВР

МБОУ «Бобковская СОШ

О.А. Космынина  
«30» августа 2022г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ

«Бобковская СОШ»

Л.Н. Занина

Приказ № 130

от «31» 08 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по вероятности и статистике,

7 класс основного общего образования

(базовый уровень),

Образовательная область – математика и информатика

на 2022-2023 учебный год

Составитель:

Семенченко Виолетта Игоревна,

учитель математики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Вероятность и статистика» для 7 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287.

- ООП ООО МБОУ «Бобковская СОШ», утвержденной приказом № 87/1 от 26.06. 2022 г. с учётом Рабочей программы воспитания

- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Бобковская СОШ», приказ № 30/1 от 23.03.2022 г.

- Учебного плана МБОУ «Бобковская СОШ» на 2022-2023 учебный год, приказ № 129 от 31.08.2022 г.

- Примерной программы основного общего образования по математике ФГБНУ «Институт развития стратегии образования Российской академии образования», Москва, 2021 г. и реализуется через учебники:

А. Г. Мерзляк. Алгебра: 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020. А. Г. Мерзляк.

Ю.Н. Тюрин, А.А.Макаров и Др Теория вероятностей и статистика: 7-9 кл.: учебное пособие — М.: МЦНМО: АО «московские учебники», 2004

с использованием КИМ А. Г. Мерзляк. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020. . А. Г. Мерзляк.

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают 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 соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «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 здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого 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.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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. Из них 2 тематических контрольных работы.

*Срок реализации рабочей учебной программы* – один учебный год. *Уровень обучения:* базовый.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Представление данных.	7	1,5	0
2	Описательная статистика.	8	1	1
3	Случайная изменчивость.	6	1	0
4	Введение в теорию графов.	4	0	0
5	Вероятность и частота случайного события.	4	0,5	0
6	Обобщение, контроль.	5	0	1
Всего		34	4	2

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 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.*

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.

### **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

№	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР, ЦОР	Основные виды деятельности
<b>Раздел 1. Представление данных. – 7 ч.</b>				
1	Представление данных в таблицах.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;
2	Практические вычисления по табличным данным	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	
3	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы"	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	
4	Графическое представление данных в виде столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм	1	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	
5	Графическое представление данных в виде круговых диаграмм. Чтение и построение диаграмм	1	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	
6	Примеры демографических диаграмм	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	
7	Практическая работа "Диаграммы"	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	
<b>Раздел 2. Описательная статистика. – 8 ч.</b>				
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана;
9	Мера центральной тенденции (мера центра) Медиана числового набора.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	

	Устойчивость медианы			Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы; Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах;
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы Практическая работа "Средние значения"	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	
11	Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	
12	Решение задач с использованием цифровых ресурсов при изучении свойств средних	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	
14	Решение задач	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	
15	Контрольная работа № 1 по теме "Представление данных. Описательная статистика"	1		
<b>Раздел 3. Случайная изменчивость. – 6 ч.</b>				
16	Случайная изменчивость. Примеры	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;
17	Частота значений в массиве данных	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;
18	Группировка данных. Гистограмма	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	Осваивать графические представления разных видов случайной
19	Графическое представление разных видов случайной изменчивости	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	представления разных видов случайной
20	Построение гистограмм. Шаг	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	

	гистограммы. Решение задач			изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;
21	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	
<b>Раздел 4. Введение в теорию графов. – 4 ч.</b>				
22	Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа	1	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;
23	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах;
24	Цепь и цикл. Путь в графе. Связность в графе. Обход графа (эйлеров путь).	1	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах;
25	Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов	1	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	
<b>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события. – 4 ч.</b>				
26	Случайный эксперимент (случайный опыт) и случайное событие	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие;
27	Вероятность и частота события	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей;
28	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	

	выпадения орла"			
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль. – 5 ч.</b>				
<b>30</b>	Представление данных	<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;
<b>31</b>	Описательная статистика	<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	
<b>32</b>	Вероятность случайного события	<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	
<b>33</b>	Решение задач	<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/7/">https://resh.edu.ru/subject/16/7/</a>	
<b>34</b>	Контрольная работа № 2 по теме «Вероятность и статистика».	<b>1</b>		



