

**Частное общеобразовательное учреждение**  
**«Школа Виндзор»**

Рассмотрено  
на заседании педсовета  
Протокол № 6 от 17.06.2022 г.  
Председатель  
Директор школы Поклонская О.Ю.

Утверждаю  
Директор школы  
П.п. О.Ю. Поклонская  
Приказ № 25 от 17.06.2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по вероятности и статистике**  
**основного общего образования**  
**Срок реализации 1 год**  
**(приложение к основной образовательной программе 2.1.7.)**

## **1.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"**

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.

---

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ 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**

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 предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*а. 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.

*b. 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.

*с. 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» характеризуются следующими умениями.

- 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 равновозможными 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.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9класс, 33 часа

№ п / п	Тема урока	Кол- во часо в	Дата		Электронные образовательные ресурсы
			По плану	По факту	
1.	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1			Образовательная платформа <a href="https://edu.gouonn.ru/">https://edu.gouonn.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации «Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> «Якласс» <a href="https://yandex.ru/">https://yandex.ru/</a> Презентация
2.	Повторение. Операции над событиями	1			Образовательный центр «Сириус» <a href="https://sochisirius.ru/">https://sochisirius.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации
3.	Повторение. Условная вероятность. Независимые события	1			«Фоксофорд» <a href="https://foxford.ru/">https://foxford.ru/</a> Российская электронная школа <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <a href="https://math-">https://math-</a>
4.	Решение задач	1			
5.	Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал.	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> Яндекс. Учебник <a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
6.	Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля	1			Образовательная платформа <a href="https://edu.gouonn.ru/">https://edu.gouonn.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации

7.	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций"	1			Образовательная платформа <a href="https://edu.gounn.ru/">https://edu.gounn.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации
8.	Решение задач	1			
9.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> Яндекс. Учебник <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>
10.	Случайный выбор точки из отрезка	1			Образовательный центр «Сириус» <a href="https://sochisiri.ru/">https://sochisiri.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации
11.	Случайный выбор точки из дуги окружности	1			
12.	Решение задач	1			
13.	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			«Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> «Якласс» <a href="https://yandex.ru/">https://yandex.ru/</a> Презентация Образовательная платформа <a href="https://edu.gounn.ru/">https://edu.gounn.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации
14.	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			«Фоксофорд» <a href="https://foxford.ru/">https://foxford.ru/</a> Российская электронная школа <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <a href="https://math">https://math</a>
15.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Образовательный центр «Сириус» <a href="https://sochisiri.ru/">https://sochisiri.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации
16.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> Яндекс. Учебник <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru</a>
17.	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1			
18.	Решение задач	1			
19.	Случайная величина и распределение вероятностей	1			Образовательный центр «Сириус» <a href="https://sochisiri.ru/">https://sochisiri.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации



2 0.	Математическое ожидание случайной величины	1			Образовательная платформа <a href="https://edu.gouinn.ru/">https://edu.gouinn.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации
2 1.	Дисперсия случайной величины	1			
2 2.	Решение задач	1			
2 3.	Понятие о законе больших чисел	1			Образовательная платформа <a href="https://edu.gouinn.ru/">https://edu.gouinn.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации
2 4.	Измерение вероятностей с помощью частот	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> Яндекс. Учебник <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>
2 5.	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1			Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> «Якласс» <a href="https://yandex.ru/">https://yandex.ru/</a> Презентация
2 6.	Повторение. Вероятность случайного события	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> Яндекс. Учебник <a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>
2 7.	Повторение. Вероятность случайного события	1			Образовательная платформа <a href="https://edu.gouinn.ru/">https://edu.gouinn.ru/</a> Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> Презентации
2 8.	Повторение. Вероятность случайного события	1			
2 9.	Повторение. Элементы комбинаторики	1			«Фоксофорд» <a href="https://foxford.ru/">https://foxford.ru/</a> Российская электронная школа <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <a href="https://math-">https://math-</a>
3 0.	Повторение. Элементы комбинаторики	1			
3 1.	Повторение. Случайные величины и распределения	1			Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> «Якласс» <a href="https://yandex.ru/">https://yandex.ru/</a> Презентация
3 2.	Повторение. Случайные величины и распределения	1			
3 3.	Обобщение и контроль по теме курса "Вероятность и статистика" 7-9 классы	1			
Общее количество часов по программе		33			

