

<p align="center"><b>«Рассмотрено»</b></p> <p>на заседании ШМО естественно-научного цикла Руководитель ШМО <i>Г.И. Примакова</i> / Г.И. Примакова / Протокол № 1 от 29. 08.2023 г</p>	<p align="center"><b>«Согласовано»</b></p> <p>Заместитель директора МОУ «СОШ с. Рефлектор Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Данукалова А.Ф. <i>Н.П. Леснова</i> /Н.П. Леснова / от 30. 08.2023 г</p>	<p align="center"><b>«Утверждаю»</b></p> <p>Директор МОУ «СОШ с. Рефлектор Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Данукалова А.Ф. /С.В. Поликарпова / Приказ № 201 от 31. 08. 2023 г</p>
---	--	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Вероятность и статистика.  
Базовый уровень»  
для обучающихся 10-11 классов

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета протокол  
№ 1 от 31. 08. 2023г.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛ  
ЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛ  
ЬНАЯ ШКОЛА  
С.РЕФЛЕКТОР  
ЕШОВСКОГО РАЙОНА  
САРАТОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ" ИМ.ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
ДАНУКАЛОВА А.Ф.**

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С.РЕФЛЕКТОР ЕШОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ" ИМ.ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДАНУКАЛОВА А.Ф.  
DN: C=RU, S=Саратовская область, STREET= ул. Стадионная, д. 7", L=с. Рефлектор, T=директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С.РЕФЛЕКТОР ЕШОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ" ИМ.ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДАНУКАЛОВА А.Ф.", OGRN=1026400707838, СНИЛС=05771729895, ИНН ЮЛ=6413008404, ИНН=641301327807, E=reflectshkola@yandex.ru, G=Светлана Владимировна, SN=Поликарпова, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С.РЕФЛЕКТОР ЕШОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ" ИМ.ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДАНУКАЛОВА А.Ф."  
Основание: Я являюсь автором этого документа  
Местоположение: место подписания  
Дата: 2023-09-28 09:11:37  
Foxit Reader Версия: 9.7.2

2023

## **I Планируемые результаты освоения учебного курса « Вероятность и статистика»**

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих предметных , личностных и метапредметных образовательных результатов:

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **10 КЛАСС**

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

#### **11 КЛАСС**

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, 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;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- 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, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- 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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

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 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные); 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:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПСОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **10 КЛАСС**

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

### **11 КЛАСС**

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

### III ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент программы
		В с е г о	к / р	п / р		
1	Представление данных и описательная статистика	4			<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Духовно-нравственное воспитание Трудовое воспитание
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3		1	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Ценности научного познания Эстетическое воспитание
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Экологическое воспитание Эстетическое воспитание
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6			<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание
5	Элементы комбинаторики	4			<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Экологическое воспитание Ценности научного познания
6	Серии последовательных испытаний	3		1	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Экологическое воспитание Ценности научного познания
7	Случайные величины и распределения	6			<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2			Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	3 4	2	2		
-------------------------------------	--------	---	---	--	--

11 класс

№	Тема	Кол-во часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент программы
		В с е г о	к / р	п / р		
1	Математическое ожидание случайной величины	4			<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Ценности научного познания Эстетическое воспитание
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Экологическое воспитание Эстетическое воспитание
3	Закон больших чисел	3		1	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Экологическое воспитание Ценности научного познания
5	Нормальное распределения	2		1	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1 9	2		<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		3 4	2	3		

#### **IV Формы организации обучения**

При изучении учебного предмета применяются как традиционные, так и дистанционные формы организации обучения. Дистанционные формы обучения реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии с обучающимися. С использованием дистанционных образовательных технологий могут организовываться следующие формы занятий как: онлайн – уроки, лекции, консультации, практические занятия; лабораторные работы, контрольные работы; самостоятельные работы