

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ульяновской области

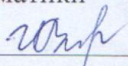
МО «Вешкаймский район»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Вешкаймский лицей имени Б.П. Зиновьева при УЛГТУ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
математики, физики,
информатики

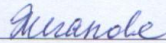


Шемырева И.В.

Протокол № 1 от «29»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



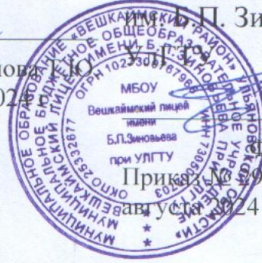
Жеганов

«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МБОУ
Вешкаймского лицея

Зиновьева при



Геткуллова Г.Н.

Приказ № 97 от «30»

августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1263512)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

для обучающихся 11 Б класса

Р.п. Вешкайма 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую

формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;
- выбрать 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 мнениями, «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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4	0	0	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4	0	1	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
3	Закон больших чисел	3	0	1	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2	0	0	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
5	Нормальное распределения	2	0	1	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

					https://ege.sdangia.ru/
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2	0	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0	5.09	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0	12.09	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0	19.09	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0	26.09	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
5	Примеры применения математического ожидания	1	0	0	3.10	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/

	(страхование, лотерея)					https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1	0	0	17.10	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	0	0	24.10	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	0	0	31.10	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1	0	0	7.11	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1	0	0	14.11	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1	0	0	28.11	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

						bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	5.12	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	0	0	12.12	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	0	0	19.12	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	26.12	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
16	Итоговая контрольная работа	1	1	0	9.01	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	0	0	16.01	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

						https://ege.sdangia.ru/
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	0	0	23.01	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1	0	0	30.01	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	6.02	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0	13.02	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0	27.02	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1	0	0	6.03	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/

24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1	0	0	13.03	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0	20.03	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0	27.03	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0	3.04	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий	1	0	0	17.04	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

	с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)					https://ege.sdamgia.ru/
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0	24.04	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0	1.05	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	0	0	8.05	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	0	0	15.05	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0	22.05	https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdamgia.ru/
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/

					https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://ege.sdangia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

<https://uchi.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

<https://ege.sdangia.ru/>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://uchi.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

<https://ege.sdangia.ru/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://uchi.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

<https://ege.sdangia.ru/>