
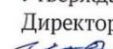



Рассмотрено
на заседании МО
протокол №1 от 30.08.2024 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
 Исподникова Ю.Е.
30.08.2024 г.

Утверждаю
Директор Вечерней (сменной) школы №7
 Власова И.Е.
Приказ №141 от 30.08.2024 г.



Документ подписан электронной подписью
Идентификатор: 917fdd29-a0b8-4a1e-9e13-57a57fed4f53
Организация: Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение города Ульяновска
«Вечерняя (сменная) школа №7»
Власова Ирина Евгеньевна Директор
30.08.2024
Сертификат 56F355E5415383FD86C4BF8E14377497
Срок действия сертификата: с 26.07.2024 г. по 19.10.2025 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска «Вечерняя (сменная) школа № 7»

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика»

Класс: 12 К ФКУ ИК-9

Форма обучения: заочная.

Уровень общего образования: среднее общее образование

Учитель: Шипанова В.А., высшая квалификационная категория.

Количество часов аудиторно: сессия – 0,5 ч лекции, 0,5 ч. консультации, 0,5 ч. практическое занятие/зачет. 4 сессии, 6 ч. в год

Количество часов на самостоятельную работу обучающихся: 17 часов.

Количество часов всего по учебному плану: 23 часа в год.

Рабочая программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями и дополнениями внесенными приказами от: 29 декабря 2014 г. N 1645, 31 декабря 2015 г. N 1578, 29 июня 2017 г. N 613, 24 сентября 2020 года N 519, 11 декабря 2020 года N 712, 12 августа 2022 года N 732), с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования (утвержденной приказом министерства просвещения Российской Федерации от 15 мая 2023 г. N 371), Федеральной рабочей программы среднего общего образования Математика (базовый уровень) для 10 – 11 классов образовательных организаций, Москва, 2023 и Программы воспитания «Вечерней (сменной) школы №7.

Ульяновск 2024 -2025 учебный год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения **учебного курса «Вероятность и статистика» в 12 классе** на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- 1) **гражданского воспитания:** сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- 2) **патриотического воспитания:** сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
- 3) **духовно-нравственного воспитания:** осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- 4) **эстетического воспитания:** эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;
- 5) **физического воспитания:** сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 6) **трудового воспитания:** готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;
- 7) **экологического воспитания:** сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- 8) **ценности научного познания:** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по **учебному курсу «Вероятность и статистика» в 12 классе** на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

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, 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, 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект: 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.

Совместная деятельность: 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **12 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Сессия 1. Закон больших чисел. 1,5 ч аудиторно + 4 часа самостоятельно

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

Основные виды деятельности обучающихся

Знакомиться с выборочным методом исследования совокупности данных.

Изучать в ходе практической работы с использованием электронных таблиц применение выборочного метода исследования

Сессия 2. Непрерывные случайные величины (распределение) 1,5 ч аудиторно + 4 часа самостоятельно

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения.

Основные виды деятельности обучающихся

Осваивать понятия: непрерывная случайная величина, непрерывное распределение, функция плотности вероятности. Приводить примеры непрерывных случайных величин. Находить вероятности событий по данной функции плотности, в том числе равномерного распределения

Сессия 3. Нормальное распределение 1,5 ч аудиторно + 4 часа самостоятельно

Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

Характеристика основных видов деятельности. Осваивать понятия: нормальное распределение.

Выделять по описанию случайные величины, распределённые по нормальному закону.

Приводить примеры задач, приводящих к нормальному распределению. Находить числовые характеристики нормального распределения по известным формулам.

Решать задачи, связанные с применением свойств нормального распределений, в том числе с использованием электронных таблиц

Повторение, обобщение и систематизация знаний 1,5 ч аудиторно + 5 часов самостоятельно

Представление данных и описательная статистика

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

Основные виды деятельности обучающихся

Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, **использовать** таблицы и диаграммы для представления статистических данных.

Находить описательные характеристики данных.

Выдвигать, критиковать гипотезы о характере случайной изменчивости и определяющих её факторах.

Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами 3 часа аудиторно

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

Основные виды деятельности обучающихся

Выделять на примерах случайные события в описанном случайном опыте.

Формулировать условия проведения случайного опыта.

Находить вероятности событий в опытах с равновозможными исходами.

Моделировать опыты с равновозможными элементарными исходами в ходе практической работы

Операции над событиями, сложение и умножение вероятностей

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

Математическое ожидание случайной величины

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.

Основные виды деятельности обучающихся

Осваивать понятие математического ожидания.

Приводить и обсуждать примеры применения математического ожидания. Вычислять математическое ожидание.

Использовать понятие математического ожидания и его свойства при решении задач.

Находить по известным формулам математическое ожидание суммы случайных величин.

Находить по известным формулам математические ожидания случайных величин, имеющих геометрическое и биномиальное распределения

Реализация воспитательного потенциала уроков предусматривает: максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного курса для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений; выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности

Тематическое планирование учебного курса «Вероятность и статистика»

№	Дата	Тема	Количество часов аудиторно.	Количество часов на самостоятельную работу обучающихся	Самостоятельная работа обучающихся ДЗ	Использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Воспитательный потенциал
Сессия 1: 1,5 ч аудиторно + 4 часа самостоятельно							
1		Лекция. Законы больших чисел. Входной контроль.	0,5	1	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс. ООО «Физикон Лаб»	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.
2		Консультация. Законы больших чисел	0,5	1	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.
3		Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы больших чисел»	0,5	2	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс. ООО «Физикон Лаб»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.
Сессия 2: 1,5 ч аудиторно + 4 часа самостоятельно							
4		Лекция. Непрерывные случайные величины (распределения)	0,5	1	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс. ООО «Физикон Лаб»	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.

5		Консультация. Непрерывные случайные величины (распределения)	0,5	1	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.
6		Практическое занятие. Непрерывные случайные величины (распределения)	0,5	2	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс. ООО «Физикон Лаб»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.
Сессия 3: 1,5 ч аудиторно + 4 часа самостоятельно							
7		Лекция. Нормальные распределения	0,5	1	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс. ООО «Физикон Лаб»	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.
8		Консультация. Нормальные распределения	0,5	1	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.
9		Практическое занятие. Решение задач по теме «Нормальные распределения»	0,5	2	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс. ООО «Физикон Лаб»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.

Сессия 4: 1,5 ч аудиторно + 5 часов самостоятельно								
10			Лекция. Повторение.	0,5	1	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс. ООО «Физикон Лаб»	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.
11			Консультация. Повторение.	0,5	1	Учить теор. материал, решать задачи	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.
12			Практическое занятие. Зачет.	0,5	3	Выполнить задания зачета по темам повторения	Тренажер «Облако знаний». Математика. 11 класс. ООО «Физикон Лаб»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.