

РАССМОТРЕНО

На заседании

методического совета

_____ С.Н. Горбачева

Протокол № 1

от «28» августа 2024 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Любино-
Малоросская СОШ"

_____ Е.С.Бондаренко

Приказ № __204__

от «30» августа 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 488179)

учебного предмета «Вероятность и статистика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

на 2024 - 2025 учебный год

Составитель: Сабранская Галина Фёдоровна

учитель физики и математики

высшей квалификационной категории

с. Любино- Малороссы 2024 год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, УЧЕБНОГО КУРСА, УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

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 ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, УЧЕБНОГО КУРСА, УЧЕБНОГО МОДУЛЯ.

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.

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 С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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 | 1 | 0 | http://www.yaklass.ru/ |
| 2 | Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины | 6 | 1 | 0 | http://www.yaklass.ru/ |
| 3 | Закон больших чисел | 3 | 0 | 1 | http://www.yaklass.ru/ |
| 4 | Непрерывные случайные величины (распределения) | 2 | 0 | 1 | http://www.yaklass.ru/ |
| 5 | Нормальное распределения | 9 | 1 | 0 | http://www.yaklass.ru/ |
| 6 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 15 | 1 | 0 | http://www.yaklass.ru/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | 2 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--------------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| Т 1,2 | Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия и стандартное отклонение случайной величин. 10часов | | | | | |
| 1 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 2 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 3 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 4 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний. Входной контроль | 1 | 1 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 5 | Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея). | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |

| | | | | | | |
|----------------|--|---|---|---|--|---|
| | | | | | | |
| 6 | Математическое ожидание суммы случайных величин | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 7 | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 8 | Дисперсия и стандартное отклонение | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 9 | Дисперсия и стандартное отклонение. Дисперсии геометрического и биномиального распределения | 1 | 0 | 0 | | |
| 10 | Контрольная работа по темам «Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины» | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| Т 3,4,5 | Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальные распределения. 9 часов. | | | | | |
| 11 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 12 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 13 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | 0 | 1 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 14 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | 0 | 0 | | |
| 15 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 16 | Примеры непрерывных случайных | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |

| | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|--|---|
| | величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства | | | | | |
| 17 | Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 18 | Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения | 1 | 0 | 0 | | |
| 19 | Контрольная работа по теме "Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины. Нормальные распределения случайных величин" | 1 | 1 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| Т6 | Повторение, обобщение и систематизация знаний 15 часов | | | | | |
| 20 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 21 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 22 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 23 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|---|
| 24 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 25 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 26 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 27 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 28 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 29 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |

| | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|----------|--|---|
| | величины и распределения | | | | | |
| 30 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 31 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 32 | Итоговая контрольная работа за курс статистики 11 класса | 1 | 1 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 33 | Анализ выполнения контрольной работы. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение задач | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| 34 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение задач. | 1 | 0 | 0 | | http://www.yaklass.ru/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | 1 | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

