**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**
**Горьковская средняя общеобразовательная школа**
**Тюменского муниципального округа**

Рассмотрено на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
_____ Воробьева Т.С.
№ протокола 1
«31» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
_____ Осина Л. А.
«01» сентября 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОУ
_____ Левченко О.В.
« 01» сентября 2026 г.
Приказ № 255 /ОД

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|---|
| Предмет | Вероятность и статистика |
| Учебный год | 2026-2027 |
| Класс | 11 |
| Количество часов в год | 34 |
| Количество часов в неделю | 1 |

Учитель: _____ Диева М.Н.

2026 г.

**Содержание учебного предмет**

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**

**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**

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, возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Математическое ожидание случайной величины | 4 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 2 | Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины | 4 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 3 | Закон больших чисел | 3 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 4 | Непрерывные случайные величины (распределения) | 2 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 5 | Нормальное распределения | 2 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 6 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 19 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 3 | |

## Календарно – тематическое планирование

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата | | Формирование функциональной грамотности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | По программе | Фактически | |
| 1 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | | | 03.09 | | Работать в группе, команде; расположить к себе других людей; не поддаваться колебаниям своего настроения, приспосабливаться к новым, непривычным требованиям и условиям, организовать работу группы. Способность понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни. Распознавать и выявлять возможности использовать математику. Развитие |
| 2 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | | | 10.09 | | |
| 3 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | | | 17.09 | | |
| 4 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и | 1 | | | 24.09 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | | | | | | критического мышления, умения рассуждать (логики). |
| 5 | Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея) | 1 | | | 01.10 | | Способность формировать экспериментальные и конструктивные умения; оформлять результаты измерений; сформировать понятие математического ожидания и отработка навыка вычисления при решении задач; развивать интерес к предмету через практическую направленность; развивать коммуникативные компетенции при работе в парах или группах развивать самостоятельность; воспитывать ответственное отношение к деятельности группы в целом и собственной деятельности; |
| 6 | Математическое ожидание суммы случайных величин | 1 | | | 08.10 | | |
| 7 | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 | | | 15.10 | | |
| 8 | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 | | | 22.10 | | |
| 9 | Дисперсия и стандартное отклонение | 1 | | | 05.11 | | |
| 10 | Дисперсия и стандартное отклонение | 1 | | | 12.11 | | |
| 11 | Дисперсии геометрического и биномиального распределения | 1 | | | 19.11 | | |
| 12 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | | 1 | 26.11 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований | 1 | | | 03.12 | | воспитывать уважение к ответам обучающихся. |
| 14 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований | 1 | | | 10.12 | | |
| 15 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | | 1 | 17.12 | | |
| 16 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | 24.12 | | |
| 17 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства | 1 | | | 14.01 | | умении эффективно использовать различные стратегии работы с текстом;<br>обращении к различным информационным источникам;<br>объективно оценивать достоверность и значимость информации;<br>освоить опыт проектной ( исследовательской) деятельности; |
| 18 | Примеры непрерывных случайных величин. | 1 | | | 21.01 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства | | | | | | |
| 19 | Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения | 1 | | | 28.01 | | |
| 20 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | | 1 | 04.02 | | |
| 21 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика | 1 | | | 11.02 | | Работать в группе, команде; расположить к себе других людей; не поддаваться колебаниям своего настроения, приспосабливаться к новым, непривычным требованиям и условиям, организовать работу группы. Способность понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, |
| 22 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика | 1 | | | 18.02 | | |
| 23 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | | | 25.02 | | |
| 24 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | | | 04.03 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | | | 11.03 | | чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.<br>Распознавать и выявлять возможности использовать математику. Развитие критического мышления, умения рассуждать (логики). |
| 26 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | | | 18.03 | | |
| 27 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | | | 25.03 | | |
| 28 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей | 1 | | | 08.04 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | событий с применением 15.04формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | | | | | | |
| 29 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения | 1 | | | 15.04 | | |
| 30 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения | 1 | | | 22.04 | | |
| 31 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1 | | | 29.04 | | |
| 32 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1 | | | 06.05 | | |
| 33 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | 13.05 | | |
| 34 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | 20.05 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 3 | | | |