


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с Хайыракан
муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»

«РАССМОТРЕНО»
на педагогическом совете
школы протокол №1
«_30_»_августа_2024г.

«СОГЛАСОВАНО»
ЗДУВР МБОУ СОШ
с. Хайыракан
 /Иргит Л.Д./
«_30_»_августа_2024 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МБОУ СОШ
с.Хайыракан
 /Айыр-оол С.К./
«31» августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Вероятность и статистика»
для обучающихся 11 классов
на 2024-2025 учебный год.

Составитель: Хапык-оол Г.Н.,
учитель физики и математики
первой квалификационной категории

Хайыракан
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по вероятности и статистике для обучающихся 11-х классов МБОУ СОШ с.Хайыракан разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Закон РФ "О языках народов Российской Федерации" от 25.10.1991 N 1807-1;
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (далее – ФГОС СОО);
- приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО второго поколения);
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (Зарегистрирован 20.04.2021 № 63180);
- письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 №03-2056 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану»;
- санитарных правил и норм (СанПин 2.4.3648-20) «санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 " (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);
- санитарных правил и норм(СанПин 3.1/2.4.3598-20) "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в

условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)", утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 (Зарегистрирован 29.03.2021 № 62900) (с изменениями, внесенными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.03.2021 № 10);

- Санитарных правил и норм (СанПиН 1.2.3685-21) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (стр 369-402);

- Уставом МБОУ СОШ с.Хайыракан муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»

- Приказом директора школы от 30.08.2024г. №_264 «О формировании календарного учебного графика МБОУ СОШ с.Хайыракан на 2024-2025 учебный год».

- Учебного плана начального общего образования, основного и среднего общего образования, утвержденного приказом МБОУ СОШ с.Хайыракан от 31.05.2024 № 234/1 «О внесении изменений в основную образовательную НОО, ООО, СОО»;

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 11 класса 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 И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением развития модноимённого 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 всего 34 учебных часов.

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-нравственное воспитание:

осознанием духовных ценностей русского 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 истинное и ложное, 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.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|-----------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | |
| 1 | Математическое ожидание случайной величины | 4 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 2 | Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины | 4 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 3 | Закон больших чисел | 3 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 4 | Непрерывные случайные величины (распределения) | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1 |
| 5 | Нормальное распределения | 2 | | 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 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

| № п/ п | Темаурока | Количес тво часов | Дата | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--------------|---|----------------------|-----------|------|---|
| | | | план | факт | |
| 1 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | 9.09.2024 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/430d330a |
| 2 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | 16.09 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a573a292 |
| 3 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | 23.09 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/07a5e861 |
| 4 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | 30.09 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/32bc29bf |

| | | | | | |
|----|---|---|-------|--|--|
| 5 | Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея) | 1 | 7.10 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/ea27084d |
| 6 | Математическое ожидание суммы случайных величин | 1 | 14.10 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/0adefe9e |
| 7 | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 | 21.10 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/20de2fc2 |
| 8 | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 | 11.11 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/17b0e769 |
| 9 | Дисперсия и стандартное отклонение | 1 | 18.11 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/bcc67f76 |
| 10 | Дисперсия и стандартное отклонение | 1 | 25.11 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/bf78aad6 |
| 11 | Дисперсия геометрического и биномиального распределения | 1 | 2.12 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/4b5a495e |
| 12 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | 9.12 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/a53cd884 |

| | | | | | |
|----|--|---|------------|--|---|
| 13 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований | 1 | 16.12 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/94ddc34a |
| 14 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований | 1 | 23.12 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cf23b369 |
| 15 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | 13.01.2025 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6c1d11a6 |
| 16 | Итоговая контрольная работа | 1 | 20.01 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7e379f8f |
| 17 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства | 1 | 27.01 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9f5b423d |
| 18 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства | 1 | 3.02 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b1c2712e |
| 19 | Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения | 1 | 10.02 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/97c19f59 |

| | | | | | |
|----|---|---|-------|--|---|
| 20 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | 17.02 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1f1f9ad9 |
| 21 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика | 1 | 24.02 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/72953f4c |
| 22 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика | 1 | 3.03 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b699ad0c |
| 23 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | 10.03 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3fcbacf9 |
| 24 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | 17.03 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/538fd7cf |
| 25 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | 7.04 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/272910f5 |

| | | | | | |
|----|---|---|-------|--|---|
| 26 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | 14.04 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc9ad6ca |
| 27 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | 21.04 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5964f277 |
| 28 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | 28.04 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e71debe4 |
| 29 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения | 1 | 5.05 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00b2efb3 |

| | | | | | |
|----|---|----|-------|-------|--|
| 30 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения | 1 | 12.05 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/1cc2df8f |
| 31 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1 | 13.05 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/aea1298c |
| 32 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1 | 14.05 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/640a8ebf |
| 33 | Итоговая контрольная работа | 1 | | 15.05 | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/0fd6d597 |
| 34 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 | 19.09 | | БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/5006273e |
| | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | | | |

