
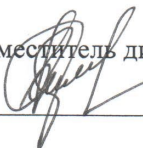



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

Комитет образования пгт. Берёзово

МАОУ «Ванзетурская СОШ»

РАССМОТРЕНО методическое объединение руководитель МО  Н.В.Леванских Протокол № 1 от " 29 " августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УР  С.А.Цветкова от " 30 " августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МАОУ "Ванзетурская СОШ"  А.В.Алтухова Приказ № 229-од от " 31 " августа 2023 г.
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(.ID 480383)

учебный предмет «Вероятность и статистика.
Базовый уровень»
для обучающихся 10-11 классов

Составитель: Звягинцева Светлана Ивановна

учитель 1К

п. Ванзетур, 2023 год

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 Западной Европы, соответствия требованиям к математическому восстановлению, и в соответствии с нормами российского образования. Реализация программы требует овладения основными компетенциями, составляющими основы для саморазвития и непрерывного образования, защиты общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и возможно одноимённого курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и изучения теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, масштабов и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, о развитии понимания восприятия и общности математических методов познания как точного определения части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление за знаниями, получение при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных масштабах и взаимосвязях между ними на примерах, сюжеты охватывают почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с принятыми задачами в рамках специального курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и законопослушные числа».

Важная часть курса занимается изучением геометрического и биномиального распределения и знакомство с их непрерывными аналогами — Показателями и нормальными распределениями.

Содержание линии «Случайные события и возможности» служит основанием для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как основа для изучения величин больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и получаемой математической формы. Сам закон больших чисел имеет место в обращении с использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описание и исследование случайных величин с помощью непрерывных функций. Особое внимание уделяется показателю и нормальному распределению, при этом предполагается изучение материала без выявления фактов обнаружения.

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

10 КЛАСС

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

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

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

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия уникальных испытаний до первого успеха. Серия единичных испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

11 КЛАСС

Число характеристик случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задаче из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание сумм случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределения.

Законы больших чисел и роль в науке, природе и его обществе. Выборочный метод исследования.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о распределении. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированная общественная позиция обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах структуры различных структур, реализующих, реализующих процедуры общества (выборы, опросы и пр.), умение взаимодействовать с институтами в соответствии с их применениями и достижениями.

Патриотическое воспитание:

сформированной российской гражданской идентичностью, представляющей к прошлому и настоящей российской математики, ценностным отношением к достижениям российской математики и российской математической школы, к достижению высоких результатов в других науках, технологиях, масштабах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных собраний российского народа; сформированность морального сознания, этического поведения, связанного с практическим осуществлением достижений науки и деятельности учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к ощущениям включает, эстетику математических наблюдений, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

формированием закономерности применения математических знаний в соблюдении здорового образа жизни, ответственного отношения к здоровью (здоровое питание,

сбалансированный режим занятий и отдых, регулярная активность развития); естественно с болезнью, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интерес к сферам профессиональной деятельности, осуществление с математикой и ее приложениями, умение осознанно осуществлять выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и стремлением к математическому восстановлению и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному наблюдению в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, исследованием социально-экономических процессов состояния природной и социальной среды, осознанием экологических характеристик экологических проблем; ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, регулирование поступков и оценка возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированной мировоззрения, высокой степени развития и высокой научной компетенции, пониманием математической науки как сферы деятельности, владение языком математики и математической культуры как средство познания мира; готовностью развивая проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются владением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, требующие использования стандартных когнитивных процессов пищевых продуктов (освоение методов познания окружающего мира; применение исследований, и исследований операций, умений работать с информацией) .*

Базовые эффекты действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; основание для обобщения и сравнения, проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: обзорные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические наблюдения, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и расчетах; выдвигать критерии для оценок и противоречий;
- делать выводы с использованием естественной логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно достоверность математических оценок (прямых и противоречащих друг другу), выявлять аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и захваты;
- выбор решения учебной задачи (сравните несколько решений, выберите наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных ответов).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать, формулировать вопросы, формулирующие противоречие, проблему, возникающую искомое и обусловленную, формировать гипотезу, аргументировать свою гипотезу, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явлений, процессов, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценить результат полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать его развитие в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данные, ответы на вопросы и решения задач;
- собирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представлений;
- структурировать информацию, исследовать ее в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценка надежности информации по самостоятельно построенным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, выращенные социальные навыки обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с ситуациями и ситуациями общения; ясно, точно, грамотно выражать точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существующим обсуждаемым темам, проблемам, решаемой задаче, предлагать идеи, включать в поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать воспаление и сходство позиций; в корректной форме формулировать свои возражения;
- Поиск результатов решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбрать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей освещения.

Сотрудничество:

- понимать и использовать командную и индивидуальной работы при решении задач в России; совместную деятельность, планировать организацию работы, отбор видов работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнение нескольких людей;
- участие в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия другими с обычной командой; оценка качества своего вклада в общий продукт по критериям, составным частям вкуса.

3) *Универсальные регулятивные действия, приобретающие смысловые установки и жизненные навыки личности .*

Самоорганизация:

составить план, алгоритм решения задачи, выбрать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и возможностей, аргументировать и скорректировать 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 результатов решения математической задачи;
- предвидеть решение, которое может привести к решению проблемы, вносить коррективы в деятельность на основе любых признаков, данных, обнаруженных ошибок, выявленных признаков;
- оценка результатов цели и условий, объяснение причин достижения или недостижения результатов деятельности, нахождение ошибки, давать оценку полученному опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, предельное, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, основное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятность в опытах с равновероятными случайными событиями, находить вероятность и вероятность событий в исследовании случайных экспериментов.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событий, противоположных конкретных событий; используйте диаграммы Эйлера и формулу сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятность с помощью правил умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятность событий в серии единичных испытаний до первого успеха; находить вероятность событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, вероятность накопления, диаграмма распределения.

11 КЛАСС

Сравнивать значения вероятности случайной величины по распределению или с помощью диаграммы.

оперировать выводом математического ожидания; приводить примеры, как математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по количественному распределению.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированная общественная позиция обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах структуры различных структур, реализующих, реализующих процедуры общества (выборы, опросы и пр.), умение взаимодействовать с институтами в соответствии с их применениями и достижениями.

Патриотическое воспитание:

сформированной российской гражданской идентичностью, представляющей к прошлому и настоящей российской математики, ценностным отношением к достижениям российской математики и российской математической школы, к достижению высоких результатов в других науках, технологиях, масштабах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных собраний российского народа; сформированность морального сознания, этического поведения, связанного с практическим осуществлением достижений науки и деятельности учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к ощущениям включает, эстетику математических наблюдений, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

формированием закономерности применения математических знаний в соблюдении здорового образа жизни, ответственного отношения к здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдых, регулярная активность развития); естественно с болезнью, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интерес к сферам профессиональной деятельности, осуществление с математикой и ее приложениями, умение осознанно осуществлять выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и стремлением к математическому восстановлению и самообразованию на

протяжении всей жизни; готовностью к активному наблюдению в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, исследованием социально-экономических процессов состояния природной и социальной среды, осознанием экологических характеристик экологических проблем; ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, регулирование поступков и оценка возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированной мировоззрения, высокой степени развития и высокой научной компетенции, пониманием математической науки как сферы деятельности, владение языком математики и математической культуры как средство познания мира; готовностью развивая проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются владением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, требующие использования стандартных когнитивных процессов пищевых продуктов (освоение методов познания окружающего мира; применение исследований, и исследований операций, умений работать с информацией) .*

Базовые эффекты действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; основание для обобщения и сравнения, проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: обзорные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические наблюдения, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и расчетах; выдвигать критерии для оценок и противоречий;
- делать выводы с использованием естественной логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно достоверность математических оценок (прямых и противоречащих друг другу), выявлять аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и захваты;
- выбор решения учебной задачи (сравните несколько решений, выберите наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных ответов).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать, формулировать вопросы, формулирующие противоречие, проблему, возникающую искомое и обусловленную, формировать гипотезу, аргументировать свою гипотезу, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явлений, процессов, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценить результат полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать его развитие в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данные, ответы на вопросы и решения задач;
- собирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представлений;
- структурировать информацию, исследовать ее в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценка надежности информации по самостоятельно построенным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, выращенные социальные навыки обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с ситуациями и ситуациями общения; ясно, точно, грамотно выражать точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существующим обсуждаемым темам, проблемам, решаемой задаче, предлагать идеи, включать в поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать воспаление и сходство позиций; в корректной форме формулировать свои возражения;
- Поиск результатов решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбрать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей освещения.

Сотрудничество:

- понимать и использовать командную и индивидуальной работы при решении задач в России; совместную деятельность, планировать организацию работы, отбор видов работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнение нескольких людей;
- участие в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия другими с обычной командой; оценка качества своего вклада в общий продукт по критериям, составным частям вкуса.

3) *Универсальные регулятивные действия, приобретающие смысловые установки и жизненные навыки личности .*

Самоорганизация:

составить план, алгоритм решения задачи, выбрать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и возможностей, аргументировать и скорректировать 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 результатов решения математической задачи;
- предвидеть решение, которое может привести к решению проблемы, вносить коррективы в деятельность на основе любых признаков, данных, обнаруженных ошибок, выявленных признаков;
- оценка результатов цели и условий, объяснение причин достижения или недостижения результатов деятельности, нахождение ошибки, давать оценку полученному опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, предельное, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, основное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятность в опытах с равновероятными случайными событиями, находить вероятность и вероятность событий в исследовании случайных экспериментов.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событий, противоположных конкретных событий; используйте диаграммы Эйлера и формулу сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятность с помощью правил умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятность событий в серии единичных испытаний до первого успеха; находить вероятность событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, вероятность накопления, диаграмма распределения .

11 КЛАСС

Сравнивать значения вероятности случайной величины по распределению или с помощью диаграммы.

оперировать выводом математического ожидания; приводить примеры, как математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по количественному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4			
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3		1	
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимости событий	6			
5	Элементы комбинаторики	4			
6	Серии последующих испытаний	3		1	
7	Случайные величины и распределения	6			
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

11 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4			
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	
3	Законы больших чисел	3		1	
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			
5	Нормальное распределение	2		1	

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	[[Представление данных с помощью таблиц и диаграмм]]	1				
2	[[Среднее арифметическое, медиана, предельные и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов]]	1				
3	[[Среднее арифметическое, медиана, предельные и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов]]	1				
4	[[Среднее арифметическое, медиана, предельные и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов]]	1				
5	[[Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)]]	1				
6	[[Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями]]	1				
7	[[Вероятность случайного события. Практическая работа]]	1		1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
8	[[Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера]]	1				
9	[[Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера]]	1				
10	[[Формула сложения вероятностей]]	1				
11	[[Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента]]	1				
12	[[Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента]]	1				
13	[[Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента]]	1				
14	[[Формула полной вероятности]]	1				
15	[[Формула полной вероятности]]	1				
16	[[Формула полной вероятности. Независимые события]]	1				
17	Контрольная работа	1	1			
18	[[Комбинаторное правило умножения]]	1				
19	[[Перестановки и факториал]]	1				
20	[[Число сочетаний]]	1				
21	[[Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона]]	1				
22	[[Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия уникальных испытаний до первого успеха]]	1				
23	[[Серия испытаний Бернулли]]	1				
24	[[Серия испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц]]	1		1		
25	[[Случайная величина]]	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
26	[[Распределение вероятностей. Диаграмма распределения]]	1				
27	[[Сумма и произведение случайных величин]]	1				
28	[[Сумма и произведение случайных величин]]	1				
29	[[Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное]]	1				
30	[[Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное]]	1				
31	[[Повторение, обобщение и систематизация знаний]]	1				
32	[[Повторение, обобщение и систематизация знаний]]	1				
33	Итоговая контрольная работа	1	1			
34	[[Повторение, обобщение и систематизация знаний]]	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2		

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 вероятность случайных событий. серии испытаний]]	1				
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. [[Случайные опыты и вероятность случайных событий. серии испытаний]]	1				
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. [[Случайные опыты и вероятность случайных событий. серии испытаний]]	1				
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. [[Случайные опыты и вероятность случайных событий. серии испытаний]]	1				
5	[[Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)]]	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
6	[[Математическое ожидание сумм случайных величин]]	1				
7	[[Математическое ожидание геометрического и биномиального распределения]]	1				
8	[[Математическое ожидание геометрического и биномиального распределения]]	1				
9	[[Дисперсия и стандартное отклонение]]	1				
10	[[Дисперсия и стандартное отклонение]]	1				
11	[[Дисперсии геометрического и биномиального распределения]]	1				
12	[[Практическая работа с использованием электронных таблиц]]	1		1		
13	[[Закон больших чисел. Выборочный метод исследования]]	1				
14	[[Закон больших чисел. Выборочный метод исследования]]	1				
15	[[Практическая работа с использованием электронных таблиц]]	1		1		
16	Итоговая контрольная работа	1	1			
17	[[Примеры непрерывных случайных величин. Функция распределения. Равномерное распределение и его свойства]]	1				
18	[[Примеры непрерывных случайных величин. Функция распределения. Равномерное распределение и его свойства]]	1				
19	[[Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция приближения и нормального распределения]]	1				
20	[[Практическая работа с использованием электронных таблиц]]	1		1		
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Описательная статистика]]	1				
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Описательная статистика]]	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Опыты с равновозможными элементарными событиями]]	1				
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Опыты с равновозможными элементарными событиями]]	1				
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Вычисление вероятностей событий с применением формулы и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)]]	1				
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Вычисление вероятностей событий с применением формулы и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)]]	1				
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Вычисление вероятностей событий с применением формулы и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)]]	1				
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Вычисление вероятностей событий с применением формулы и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)]]	1				
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Случайные величины и распределения]]	1				[[[]]]
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Случайные величины и распределения]]	1				
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Математическое ожидание случайной величины]]	1				
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. [[Математическое ожидание случайной величины]]	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
33	Итоговая контрольная работа	1	1			
34	[[Повторение, обобщение и систематизация знаний]]	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://www.yaklass.ru>

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

Директор МАОУ: _____/А.В.Алтухова/