

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Муниципальное образование Канский район**

**МБОУ Филимоновская СОШ**

**РАССМОТРЕНО**

педагогическим советом

\_\_\_\_\_ Протокол \_\_\_\_\_

№ 82 от «30 август 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_

Л.В. Палкина  
Приказ №409 от 02  
сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4509498)

**учебного предмета «Вероятность и статистика.**

**Базовый уровень»**

для обучающихся 10-11 классов

**Филимоново 2024**

## **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 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 ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого 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 в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

## 10 КЛАСС

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

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.

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 независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

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

## 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**

### **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 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**

### **10 КЛАСС**

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 равновозможными 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.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

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

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

### **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

## 10 КЛАСС

| №<br>п/п | Наименование разделов и<br>тем программы          | Количество часов |                       |                        | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы                                 | Деятельность<br>учителя с<br>учетом рабочей<br>программы<br>воспитания   |
|----------|---|------------------|-----------------------|------------------------|---|--|
|          |   | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |   |  |
| 1        | Представление данных и<br>описательная статистика | 4                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> | Устанавливать<br>доверительные<br>отношения<br>между учителем<br>и обучающимся,<br>способствующих<br>позитивному<br>восприятию<br>учащимися<br>требований и<br>просьб учителя;<br>Инициировать<br>обуч-ся к<br>обсуждению,<br>высказыванию<br>своего мнения,<br>выработки<br>своего<br>отношения по<br>поводу<br>получаемой на |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>уроке социально значимой информации;<br/> Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе;<br/> Привлекать внимание обч-ся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обуч-ся;<br/> Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п) разновозрастные детско-взрослые общности обуч-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуч-ся в</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|

|   |  |   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|---|--|--|
|   |  |   |  |   |  | <p>процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность;</p> <p>Защищать достоинства и интересы обуча-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p>                  |
| 2 | <p>Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами</p> | 3 |  | 1 | <p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a></p> | <p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>Инициировать обуч-ся к обсуждению, высказыванию</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>своего мнения,<br/>выработки<br/>своего<br/>отношения по<br/>поводу<br/>получаемой на<br/>уроке социально<br/>значимой<br/>информации;<br/>Анализировать<br/>реальное<br/>состояние дел в<br/>учебном<br/>классе/группе;<br/>Привлекать<br/>внимание обч-ся<br/>к обсуждаемой<br/>на уроке<br/>информации,<br/>активизации<br/>познавательной<br/>деятельности<br/>обуч-ся;<br/>Создавать в<br/>учебных группах<br/>(классе, кружке,<br/>секции и т.п)<br/>разновозрастные<br/>детско-взрослые<br/>общности обуч-</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|

|   |   |   |  |  |  |   |
|---|---|---|--|--|--|---|
|   |   |   |  |  |  | <p>ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуч-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность; Защищать достоинства и интересы обуч-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p> |
| 3 | Операции над событиями, сложение вероятностей | 3 |  |  | <p>Библиотека ЦОК<br/> <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a></p> | <p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися</p>  |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>требований и<br/> просьб учителя;<br/> Инициировать<br/> обуч-ся к<br/> обсуждению,<br/> высказыванию<br/> своего мнения,<br/> выработки<br/> своего<br/> отношения по<br/> поводу<br/> получаемой на<br/> уроке социально<br/> значимой<br/> информации;<br/> Анализировать<br/> реальное<br/> состояние дел в<br/> учебном<br/> классе/группе;<br/> Привлекать<br/> внимание обч-ся<br/> к обсуждаемой<br/> на уроке<br/> информации,<br/> активизации<br/> познавательной<br/> деятельности<br/> обуч-ся;<br/> Создавать в</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|

|   |   |   |  |  |  |   |
|---|---|---|--|--|--|---|
|   |   |   |  |  |  | <p>учебных группах (классе, кружке, секции и т.п)</p> <p>разновозрастные детско-взрослые общности обуча-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуча-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность;</p> <p>Защищать достоинства и интересы обуча-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p> |
| 4 | Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и | 6 |  |  | <p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a></p> | <p>Устанавливать доверительные отношения</p>  |



|  |                       |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------|--|--|--|--|--|
|  | независимость событий |  |  |  |  | <p> между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; Инициировать обуч-ся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработки своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе; Привлекать внимание обч-ся к обсуждаемой на уроке </p> |
|--|-----------------------|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | <p>информации, активизации познавательной деятельности обуча-ся; Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п) разновозрастные детско-взрослые общности обуча-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуча-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность; Защищать достоинства и интересы обуча-ся, помогать детям</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

|   |                        |   |  |  |   |  |
|---|------------------------|---|--|--|---|--|
|   |                        |   |  |  |   | оказавшимся в конфликтной ситуации.  |
| 5 | Элементы комбинаторики | 4 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a> | Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; Инициировать обуч-ся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработки своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; Анализировать реальное состояние дел в |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>учебном классе/группе;<br/> Привлекать внимание обч-ся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обуч-ся;<br/> Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п) разновозрастные детско-взрослые общности обуч-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуч-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|

|   |   |   |  |   |   |   |
|---|---|---|--|---|---|---|
|   |   |   |  |   |   | <p>деятельность;<br/>Защищать<br/>достоинства и<br/>интересы обуча-<br/>ся, помогать<br/>детям<br/>оказавшимся в<br/>конфликтной<br/>ситуации.</p>  |
| 6 | <p>Серии последовательных<br/>испытаний</p> | 3 |  | 1 | <p>Библиотека ЦОК<br/><a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a></p> | <p>Устанавливать<br/>доверительные<br/>отношения<br/>между учителем<br/>и обучающимся,<br/>способствующих<br/>позитивному<br/>восприятию<br/>учащимися<br/>требований и<br/>просьб учителя;<br/>Инициировать<br/>обуч-ся к<br/>обсуждению,<br/>высказыванию<br/>своего мнения,<br/>выработки<br/>своего<br/>отношения по<br/>поводу<br/>получаемой на</p> |

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | уроке социально значимой информации;<br>Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе;<br>Привлекать внимание обч-ся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обуч-ся;<br>Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п) разновозрастные детско-взрослые общности обуч-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуч-ся в |
|--|--|--|--|--|--|---|

|   |                                    |   |  |  |  |  |
|---|------------------------------------|---|--|--|--|--|
|   |                                    |   |  |  |  | <p>процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность;</p> <p>Защищать достоинства и интересы обуча-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p>                  |
| 7 | Случайные величины и распределения | 6 |  |  | <p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a></p> | <p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>Инициировать обуч-ся к обсуждению, высказыванию</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>своего мнения,<br/>выработки<br/>своего<br/>отношения по<br/>поводу<br/>получаемой на<br/>уроке социально<br/>значимой<br/>информации;<br/>Анализировать<br/>реальное<br/>состояние дел в<br/>учебном<br/>классе/группе;<br/>Привлекать<br/>внимание обч-ся<br/>к обсуждаемой<br/>на уроке<br/>информации,<br/>активизации<br/>познавательной<br/>деятельности<br/>обуч-ся;<br/>Создавать в<br/>учебных группах<br/>(классе, кружке,<br/>секции и т.п)<br/>разновозрастные<br/>детско-взрослые<br/>общности обуч-</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|



|   |                                   |   |   |  |  |   |
|---|-----------------------------------|---|---|--|--|---|
|   |                                   |   |   |  |  | <p>ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуч-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность; Защищать достоинства и интересы обуч-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p> |
| 8 | Обобщение и систематизация знаний | 5 | 2 |  | <p>Библиотека ЦОК<br/> <a href="https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1">https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1</a></p> | <p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися</p>  |

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | <p>требований и<br/>просьб учителя;<br/>Инициировать<br/>обуч-ся к<br/>обсуждению,<br/>высказыванию<br/>своего мнения,<br/>выработки<br/>своего<br/>отношения по<br/>поводу<br/>получаемой на<br/>уроке социально<br/>значимой<br/>информации;<br/>Анализировать<br/>реальное<br/>состояние дел в<br/>учебном<br/>классе/группе;<br/>Привлекать<br/>внимание обч-ся<br/>к обсуждаемой<br/>на уроке<br/>информации,<br/>активизации<br/>познавательной<br/>деятельности<br/>обуч-ся;<br/>Создавать в</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

|                                     |  |    |   |   |  |   |
|-------------------------------------|--|----|---|---|--|---|
|                                     |  |    |   |   |  | <p>учебных группах (классе, кружке, секции и т.п)</p> <p>разновозрастные детско-взрослые общности обуча-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуча-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность;</p> <p>Защищать достоинства и интересы обуча-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 34 | 2 | 2 |  |   |

## 11 КЛАСС

| №<br>п/п | Наименование разделов и<br>тем программы      | Количество часов |                       |                        | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы                                 | Деятельность<br>учителя с<br>учетом рабочей<br>программы<br>воспитания  |
|----------|---|------------------|-----------------------|------------------------|---|---|
|          |   | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |   |   |
| 1        | Математическое ожидание<br>случайной величины | 4                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> | Устанавливать<br>доверительные<br>отношения<br>между учителем<br>и обучающимся,<br>способствующих<br>позитивному<br>восприятию<br>учащимися<br>требований и<br>просьб учителя;<br>Инициировать<br>обуч-ся к<br>обсуждению,<br>высказыванию<br>своего мнения,<br>выработки<br>своего<br>отношения по<br>поводу<br>получаемой на<br>уроке социально |

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | <p> значимой информации;<br/> Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе;<br/> Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;<br/> Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п) разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся; Управлять учебными группами с целью привлечения обучающихся в процесс </p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

|   |  |   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|---|--|--|
|   |  |   |  |   |  | <p>обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность; Защищать достоинства и интересы обуча-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p>   |
| 2 | <p>Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины</p> | 4 |  | 1 | <p>Библиотека ЦОК<br/> <a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a></p> | <p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; Инициировать обуч-ся к обсуждению, высказыванию своего мнения,</p> |

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | <p>выработки<br/>своего<br/>отношения по<br/>поводу<br/>получаемой на<br/>уроке социально<br/>значимой<br/>информации;<br/>Анализировать<br/>реальное<br/>состояние дел в<br/>учебном<br/>классе/группе;<br/>Привлекать<br/>внимание обуч-ся<br/>к обсуждаемой<br/>на уроке<br/>информации,<br/>активизации<br/>познавательной<br/>деятельности<br/>обуч-ся;<br/>Создавать в<br/>учебных группах<br/>(классе, кружке,<br/>секции и т.п)<br/>разновозрастные<br/>детско-взрослые<br/>общности обуч-ся; Управлять</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

|   |                     |   |  |   |   |  |
|---|---------------------|---|--|---|---|--|
|   |                     |   |  |   |   | учебными группами с целью привлечения обуч-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность; Защищать достоинства и интересы обуч-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации. |
| 3 | Закон больших чисел | 3 |  | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> | Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и   |



|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | <p> просьб учителя;<br/> Инициировать<br/> обуч-ся к<br/> обсуждению,<br/> высказыванию<br/> своего мнения,<br/> выработки<br/> своего<br/> отношения по<br/> поводу<br/> получаемой на<br/> уроке социально<br/> значимой<br/> информации;<br/> Анализировать<br/> реальное<br/> состояние дел в<br/> учебном<br/> классе/группе;<br/> Привлекать<br/> внимание обч-ся<br/> к обсуждаемой<br/> на уроке<br/> информации,<br/> активизации<br/> познавательной<br/> деятельности<br/> обуч-ся;<br/> Создавать в<br/> учебных группах </p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

|   |  |   |  |  |  |   |
|---|--|---|--|--|--|---|
|   |  |   |  |  |  | <p>(классе, кружке, секции и т.п)</p> <p>разновозрастные детско-взрослые общности обуча-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуча-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность;</p> <p>Защищать достоинства и интересы обуча-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p> |
| 4 | Непрерывные случайные величины (распределения) | 2 |  |  | <p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a></p> | <p>Устанавливать доверительные отношения между учителем</p>   |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>Инициировать обуч-ся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработки своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p> <p>Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе;</p> <p>Привлекать внимание обч-ся к обсуждаемой на уроке информации,</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | <p>активизации познавательной деятельности обуч-ся;</p> <p>Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п) разновозрастные детско-взрослые общности обуч-ся; Управлять учебными группами с целью привлечения обуч-ся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность;</p> <p>Защищать достоинства и интересы обуч-ся, помогать детям оказавшимся в</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

|   |                          |   |  |   |   |  |
|---|--------------------------|---|--|---|---|--|
|   |                          |   |  |   |   | конфликтной ситуации.  |
| 5 | Нормальное распределения | 2 |  | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> | Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;<br>Инициировать обуч-ся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработки своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;<br>Анализировать реальное состояние дел в учебном |

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | <p>классе/группе;<br/> Привлекать<br/> внимание обуча-ся<br/> к обсуждаемой<br/> на уроке<br/> информации,<br/> активизации<br/> познавательной<br/> деятельности<br/> обуч-ся;<br/> Создавать в<br/> учебных группах<br/> (классе, кружке,<br/> секции и т.п)<br/> разновозрастные<br/> детско-взрослые<br/> общности обуча-ся;<br/> Управлять<br/> учебными<br/> группами с<br/> целью<br/> привлечения<br/> обуч-ся в<br/> процесс<br/> обучения и<br/> воспитания,<br/> мотивируя их на<br/> учебно-<br/> познавательную<br/> деятельность;</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

|   |   |    |   |  |   |   |
|---|---|----|---|--|---|---|
|   |   |    |   |  |   | Защищать достоинства и интересы обуча-ся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.  |
| 6 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 19 | 2 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1">https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1</a> | Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; Инициировать обуча-ся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработки своего отношения по поводу получаемой на уроке социально |

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  | <p> значимой информации;<br/> Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе;<br/> Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;<br/> Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п) разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся; Управлять учебными группами с целью привлечения обучающихся в процесс </p> |
|--|--|--|--|--|--|---|



|                                     |  |    |   |   |  |   |
|-------------------------------------|--|----|---|---|--|---|
|                                     |  |    |   |   |  | <p>обучения и воспитания, мотивируя их на учебно-познавательную деятельность; Защищать достоинства и интересы обучающихся, помогать детям оказавшимся в конфликтной ситуации.</p> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 34 | 2 | 3 |  |   |



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока  | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|----------|---|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|---|
|          |   | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |   |
| 1        | Представление данных с помощью таблиц и диаграмм  | 1                |                       |                        | 05.09.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/25c6d12b">https://m.edsoo.ru/25c6d12b</a> |
| 2        | Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов | 1                |                       |                        | 12.09.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/dd00738d">https://m.edsoo.ru/dd00738d</a> |
| 3        | Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов | 1                |                       |                        | 19.09.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/98645f6c">https://m.edsoo.ru/98645f6c</a> |
| 4        | Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов | 1                |                       |                        | 26.09.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7c9033a8">https://m.edsoo.ru/7c9033a8</a> |
| 5        | Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)   | 1                |                       |                        | 03.10.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/347c1b78">https://m.edsoo.ru/347c1b78</a> |
| 6        | Вероятность случайного  | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/64d75244">https://m.edsoo.ru/64d75244</a> |

|    |   |   |  |   |            |   |
|----|---|---|--|---|------------|---|
|    | события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями                     |   |  |   | 10.10.2024 |   |
| 7  | Вероятность случайного события. Практическая работа   | 1 |  | 1 | 17.10.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5e8fa94a">https://m.edsoo.ru/5e8fa94a</a> |
| 8  | Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера | 1 |  |   | 24.10.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/221c622b">https://m.edsoo.ru/221c622b</a> |
| 9  | Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера | 1 |  |   | 07.11.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/cc10c1e2">https://m.edsoo.ru/cc10c1e2</a> |
| 10 | Формула сложения вероятностей   | 1 |  |   | 14.11.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/3057365d">https://m.edsoo.ru/3057365d</a> |
| 11 | Условная вероятность.<br>Умножение вероятностей.<br>Дерево случайного эксперимента                  | 1 |  |   | 21.11.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/9a408d25">https://m.edsoo.ru/9a408d25</a> |
| 12 | Условная вероятность.<br>Умножение вероятностей.<br>Дерево случайного эксперимента                  | 1 |  |   | 28.11.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b1e76d3a">https://m.edsoo.ru/b1e76d3a</a> |
| 13 | Условная вероятность.<br>Умножение вероятностей.<br>Дерево случайного эксперимента                  | 1 |  |   | 05.12.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/47fb6b11">https://m.edsoo.ru/47fb6b11</a> |
| 14 | Формула полной вероятности  | 1 |  |   | 12.12.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/15941bec">https://m.edsoo.ru/15941bec</a> |
| 15 | Формула полной вероятности  | 1 |  |   | 19.12.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/a9ec13c8">https://m.edsoo.ru/a9ec13c8</a> |

|    |  |   |   |   |            |   |
|----|--|---|---|---|------------|---|
| 16 | Формула полной вероятности.<br>Независимые события   | 1 |   |   | 26.12.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e3dd5ac9">https://m.edsoo.ru/e3dd5ac9</a> |
| 17 | Контрольная работа   | 1 | 1 |   | 09.01.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/29dc6cb9">https://m.edsoo.ru/29dc6cb9</a> |
| 18 | Комбинаторное правило<br>умножения   | 1 |   |   | 16.01.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/2270cf70">https://m.edsoo.ru/2270cf70</a> |
| 19 | Перестановки и факториал   | 1 |   |   | 23.01.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/d58ce6d1">https://m.edsoo.ru/d58ce6d1</a> |
| 20 | Число сочетаний  | 1 |   |   | 30.01.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7904dfb0">https://m.edsoo.ru/7904dfb0</a> |
| 21 | Треугольник Паскаля. Формула<br>бинома Ньютона   | 1 |   |   | 06.02.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/fa47998f">https://m.edsoo.ru/fa47998f</a> |
| 22 | Бинарный случайный опыт<br>(испытание), успех и неудача.<br>Независимые испытания. Серия<br>независимых испытаний до<br>первого успеха | 1 |   |   | 13.02.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/2e1f2368">https://m.edsoo.ru/2e1f2368</a> |
| 23 | Серия независимых испытаний<br>Бернулли  | 1 |   |   | 20.02.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e9572a68">https://m.edsoo.ru/e9572a68</a> |
| 24 | Серия независимых испытаний.<br>Практическая работа с<br>использованием электронных<br>таблиц  | 1 |   | 1 | 27.02.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f4a15a14">https://m.edsoo.ru/f4a15a14</a> |
| 25 | Случайная величина   | 1 |   |   | 06.03.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/639be9aa">https://m.edsoo.ru/639be9aa</a> |
| 26 | Распределение вероятностей.<br>Диаграмма распределения   | 1 |   |   | 13.03.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/6dc7ff39">https://m.edsoo.ru/6dc7ff39</a> |
| 27 | Сумма и произведение   | 1 |   |   |            | Библиотека ЦОК  |

|                                     |  |    |   |   |            |   |
|-------------------------------------|--|----|---|---|------------|---|
|                                     | случайных величин  |    |   |   | 20.03.2025 | <a href="https://m.edsoo.ru/51b7ed5f">https://m.edsoo.ru/51b7ed5f</a>                   |
| 28                                  | Сумма и произведение случайных величин                           | 1  |   |   | 03.04.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/c2757cc3">https://m.edsoo.ru/c2757cc3</a> |
| 29                                  | Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное | 1  |   |   | 10.04.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/91e08061">https://m.edsoo.ru/91e08061</a> |
| 30                                  | Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное | 1  |   |   | 17.04.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5afff05f">https://m.edsoo.ru/5afff05f</a> |
| 31                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний                    | 1  |   |   | 24.04.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/0f4d3cd7">https://m.edsoo.ru/0f4d3cd7</a> |
| 32                                  | Промежуточная аттестация   | 1  | 1 |   | 15.05.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e01a3dc4">https://m.edsoo.ru/e01a3dc4</a> |
| 33                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний                    | 1  |   |   | 22.05.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/a985ae79">https://m.edsoo.ru/a985ae79</a> |
| 34                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний                    | 1  |   |   | 26.05.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/1ddca5e0">https://m.edsoo.ru/1ddca5e0</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 34 | 2 | 2 |            |   |

## 11 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока  | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|----------|---|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|---|
|          |   | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |   |
| 1        | Повторение, обобщение, систематизация знаний.<br>Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1                |                       |                        | 05.09.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/430d330a">https://m.edsoo.ru/430d330a</a> |
| 2        | Повторение, обобщение, систематизация знаний.<br>Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1                |                       |                        | 12.09.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/a573a292">https://m.edsoo.ru/a573a292</a> |
| 3        | Повторение, обобщение, систематизация знаний.<br>Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1                |                       |                        | 19.09.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/07a5e861">https://m.edsoo.ru/07a5e861</a> |
| 4        | Повторение, обобщение, систематизация знаний.<br>Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1                |                       |                        | 26.09.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/32bc29bf">https://m.edsoo.ru/32bc29bf</a> |
| 5        | Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)  | 1                |                       |                        | 03.10.2024       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ea27084d">https://m.edsoo.ru/ea27084d</a> |

|    |   |   |   |   |            |   |
|----|---|---|---|---|------------|---|
| 6  | Математическое ожидание суммы случайных величин                       | 1 |   |   | 10.10.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/0adefe9e">https://m.edsoo.ru/0adefe9e</a> |
| 7  | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 |   |   | 17.10.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/20de2fc2">https://m.edsoo.ru/20de2fc2</a> |
| 8  | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 |   |   | 24.10.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/17b0e769">https://m.edsoo.ru/17b0e769</a> |
| 9  | Дисперсия и стандартное отклонение                                    | 1 |   |   | 07.11.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/bcc67f76">https://m.edsoo.ru/bcc67f76</a> |
| 10 | Дисперсия и стандартное отклонение                                    | 1 |   |   | 14.11.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/bf78aad6">https://m.edsoo.ru/bf78aad6</a> |
| 11 | Дисперсии геометрического и биномиального распределения               | 1 |   |   | 21.11.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/4b5a495e">https://m.edsoo.ru/4b5a495e</a> |
| 12 | Практическая работа с использованием электронных таблиц               | 1 |   | 1 | 28.11.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/a53cd884">https://m.edsoo.ru/a53cd884</a> |
| 13 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований                    | 1 |   |   | 05.12.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/94ddc34a">https://m.edsoo.ru/94ddc34a</a> |
| 14 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований                    | 1 |   |   | 12.12.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/cf23b369">https://m.edsoo.ru/cf23b369</a> |
| 15 | Практическая работа с использованием электронных таблиц               | 1 |   | 1 | 19.12.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/6c1d11a6">https://m.edsoo.ru/6c1d11a6</a> |
| 16 | Контрольная работа  | 1 | 1 |   | 26.12.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7e379f8f">https://m.edsoo.ru/7e379f8f</a> |



|    |  |   |  |   |            |   |
|----|--|---|--|---|------------|---|
| 17 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства | 1 |  |   | 09.01.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/9f5b423d">https://m.edsoo.ru/9f5b423d</a> |
| 18 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства | 1 |  |   | 16.01.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b1c2712e">https://m.edsoo.ru/b1c2712e</a> |
| 19 | Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения           | 1 |  |   | 23.01.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/97c19f59">https://m.edsoo.ru/97c19f59</a> |
| 20 | Практическая работа с использованием электронных таблиц  | 1 |  | 1 | 30.01.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/1f1f9ad9">https://m.edsoo.ru/1f1f9ad9</a> |
| 21 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика   | 1 |  |   | 06.02.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/72953f4c">https://m.edsoo.ru/72953f4c</a> |
| 22 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика   | 1 |  |   | 13.02.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/b699ad0c">https://m.edsoo.ru/b699ad0c</a> |
| 23 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями                   | 1 |  |   | 20.02.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/3fcbacf9">https://m.edsoo.ru/3fcbacf9</a> |
| 24 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с   | 1 |  |   | 27.02.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/538fd7cf">https://m.edsoo.ru/538fd7cf</a> |

|    |  |   |  |  |            |   |
|----|--|---|--|--|------------|---|
|    | равновероятными элементарными событиями  |   |  |  |            |   |
| 25 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 |  |  | 06.03.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/272910f5">https://m.edsoo.ru/272910f5</a> |
| 26 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 |  |  | 13.03.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/dc9ad6ca">https://m.edsoo.ru/dc9ad6ca</a> |
| 27 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 |  |  | 20.03.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5964f277">https://m.edsoo.ru/5964f277</a> |
| 28 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево,                   | 1 |  |  | 03.04.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/e71debe4">https://m.edsoo.ru/e71debe4</a> |

|                                     |   |    |   |   |            |   |
|-------------------------------------|---|----|---|---|------------|---|
|                                     | диаграмма Эйлера)   |    |   |   |            |   |
| 29                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения         | 1  |   |   | 10.04.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00b2efb3">https://m.edsoo.ru/00b2efb3</a> |
| 30                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения         | 1  |   |   | 17.04.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/1cc2df8f">https://m.edsoo.ru/1cc2df8f</a> |
| 31                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1  |   |   | 24.04.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/aea1298c">https://m.edsoo.ru/aea1298c</a> |
| 32                                  | Промежуточная аттестация  | 1  | 1 |   | 15.05.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/640a8ebf">https://m.edsoo.ru/640a8ebf</a> |
| 33                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний   | 1  |   |   | 22.05.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/0fd6d597">https://m.edsoo.ru/0fd6d597</a> |
| 34                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний   | 1  |   |   | 26.05.2025 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/5006273e">https://m.edsoo.ru/5006273e</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 34 | 2 | 3 |            |   |



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

Математика. Вероятность и статистика: 10-11 классы, базовый и углубленный уровни: учебное пособие/Е.А. Бунимович, В.А.Булычев, - 2 е изд.,стер. - Москва: Просвещение, 2024.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Математика. Вероятность и статистика 10-11 классы, базовый и углубленный уровни, методическое пособие для учителя. - Москва, Просвещение, 2024.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/5fbc5dc1>

<https://m.edsoo.ru/e0b7b0f1>

