**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с по мощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

снега нет готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание**:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

* готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
* необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
* способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными****познавательными****действиями, универсальными****коммуникативными****действиями и 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;
* разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
* 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
* 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

*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 математических 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 др.);
* 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:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

* 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 8 классе характеризуются следующими умениями.

* Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
* Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
* Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
* Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.
* Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
* Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
* Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Виды деятельности** | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| **Раздел 1. Повторение курса 7 класса** |
| 1.1. | Представление данных. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 1.2.  | Описательная статистика. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 1.3. | Случайная изменчивость. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 1.4. | Средние числового набора. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 1.5. | Случайные события. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 1.6. | Вероятности и частоты. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 1.7. | Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| Итого по разделу | 4 |   |
| **Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных** |
| 2.1. | Отклонения.  | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 2.2. | Дисперсия числового набора. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 2.3. | Стандартное отклонение числового набора. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 2.4. | Диаграммы рассеивания | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| Итого по разделу | 4 |   |
| **Раздел 3. Множества** |
| 3.1. | Множество, подмножество. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 3.2. | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 3.3. | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 3.4. | Графическое представление множеств. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| Итого по разделу: | 4 |   |
| **Раздел 4. Вероятность случайного события** |
| 4.1. | Элементарные события. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 4.2. | Случайные события. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 4.3. | Благоприятствующие элементарные события. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 4.4. | Вероятности событий. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 4.5. | Опыты с равновозможными элементарными событиями. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 4.6. | Случайный выбор.  | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 4.7. | Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями» | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| Итого по разделу: | 6 |   |   |   |   |   |   |
| **Раздел 5. Введение в теорию графов** |
| 5.1. | Дерево.  | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 5.2. | Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 5.3. | Правило умножения. | Укажите часы | Укажите часы | ​Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| Итого по разделу: | 4 |   |   |   |   |   |   |
| **Раздел 6. Случайные события** |
| 6.1. | Противоположное событие. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 6.2. | Диаграмма Эйлера.  | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 6.3. | Объединение и пересечение событий. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 6.4. | Несовместные события. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 6.5. | Формула сложения вероятностей. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 6.6. | Правило умножения вероятностей. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 6.7. | Условная вероятность. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 6.8. | Независимые события. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 6.9. | Представление случайного эксперимента в виде дерева. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| Итого по разделу:    | 8 |   |   |   |   |   |   |
| **Раздел 7. Обобщение, контроль** |
| 7.1. | Представление данных. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 7.2. | Описательная статистика. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 7.3. | Графы. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 7.4. | Вероятность случайного события. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| 7.5. | Элементы комбинаторики. | Укажите часы | Укажите часы | Укажите часы | Укажите период | Укажите вид деятельности | Выберите вид/форму контроля | Укажите образовательные ресурсы |
| Итого по разделу: | 4 |   |   |   |   |   |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 3 |   |   |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Контролируемые элементы содержания** | **Проверяемые элементы содержания** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1 | Повторение по разделам "Представление данных", "Описательная статистика" | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Описательная статистика | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 2 | Повторение по разделам "Случайная изменивость", "Случайные события и вероятность" | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Описательная статистика | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 3 | Решение задач | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Описательная статистика | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 4 | Решение задач | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Описательная статистика | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 5 | Отклонения. Дисперсия числового набора | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Средние результатов измерений | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 6 | Стандартное отклонение числового набора. | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Средние результатов измерений | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 7 | Диаграммы расеивания. Решение задач | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Описательная статистика | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 8 | Контроль по разделу "Описательная статистика. Рассеивание данных" | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Описательная статистика | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 9 | Множество, подмножество | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 10 | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 11 | Графическое представление множеств. Диаграммы Эйлера | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 12 | Решение задач | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 13 | Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Частота события, вероятность | Опыты с равновозможными элементарными событиями | Выберите вид/форму контроля |
| 14 | Вероятности случайных событий | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Частота события, вероятность | Опыты с равновозможными элементарными событиями | Выберите вид/форму контроля |
| 15 | Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Равновозможные события и подсчёт их вероятности | Опыты с равновозможными элементарными событиями | Выберите вид/форму контроля |
| 16 | Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями" | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Равновозможные события и подсчёт их вероятности | Опыты с равновозможными элементарными событиями | Выберите вид/форму контроля |
| 17 | Решение задач на вычисление вероятностей | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Равновозможные события и подсчёт их вероятности | Опыты с равновозможными элементарными событиями | Выберите вид/форму контроля |
| 18 | Решение задач на вычисление вероятностей | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Равновозможные события и подсчёт их вероятности | Опыты с равновозможными элементарными событиями | Выберите вид/форму контроля |
| 19 | Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 20 | Решение задач с помощью деревьев | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 21 | Комбинаторное правило умножения | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 22 | Решение задач | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач на нахождение вероятностей с применением организованного перебора, с использованием комбинаторных методов | Выберите вид/форму контроля |
| 23 | Контроль по темам "Множества", "Вероятность случайного события", "Введение в теорию графов" | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач на нахождение вероятностей с применением организованного перебора, с использованием комбинаторных методов | Выберите вид/форму контроля |
| 24 | Противоположные события. Диаграммы Эйлера | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 25 | Объединение и пересечение событий. Несовместные события | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Независимость событий. Операции над событиями. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность и умножение вероятностей | Выберите вид/форму контроля |
| 26 | Формула сложения вероятностей | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Независимость событий. Операции над событиями. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность и умножение вероятностей | Выберите вид/форму контроля |
| 27 | Условная вероятность. Правило умножения вероятностей | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Независимость событий. Операции над событиями. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность и умножение вероятностей | Выберите вид/форму контроля |
| 28 | Независимые события | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Независимость событий. Операции над событиями. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность и умножение вероятностей | Выберите вид/форму контроля |
| 29 | Представление случайного эксперимента в виде дерева | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Независимость событий. Операции над событиями. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность и умножение вероятностей | Выберите вид/форму контроля |
| 30 | Решение задач | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач на нахождение вероятностей с применением организованного перебора, с использованием комбинаторных методовРешение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 31 | Решение задач | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач на нахождение вероятностей с применением организованного перебора, с использованием комбинаторных методовРешение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 32 | Повторение. Представление данных. Описательная статистика. Графы | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Описательная статистика | Дисперсия и стандартное отклонениеИзмерение рассеивания данных. Размах | Выберите вид/форму контроля |
| 33 | Повторение. Вероятность случайного события. | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Частота события, вероятность | Решение задач на нахождение вероятностей с применением организованного перебора, с использованием комбинаторных методовРешение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| 34 | Обобщение и контроль курса "Вероятность и статистика" 8 класса | 1 | Укажите часы | Укажите часы | Укажите дату | Описательная статистика. Частота события, вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения | Решение задач на нахождение вероятностей с применением организованного перебора, с использованием комбинаторных методовРешение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера | Выберите вид/форму контроля |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 |  |  |   |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Укажите учебные материалы

Введите свой вариант:

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Введите данные

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Введите данные

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Укажите учебное оборудование

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ Р**