



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 52 ГОРОДА ТЮМЕНИ  
(МАОУ СОШ № 52 ГОРОДА ТЮМЕНИ)

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
естественно-математического  
цикла  
(протокол №5 от 31.05.2023г.)

 Т.А. Сажина

Согласовано  
заместителем директора  
по УВР  
от 31.08.2023 г.

 Мустакимова С.Ч.

Утверждено  
приказом директора  
№ 195-01  
от 31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по математике (модуль вероятность и статистика)  
для 8А, 8Б, 8В, 8Г, 8Д класса  
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель программы:  
учитель математики  
Сажина Татьяна Александровна

## **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 равновероятными 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 помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **1) 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;

#### **2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

#### **3) 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;

#### **4) эстетическое воспитание:**

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

#### **5) 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;

**6) 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;

**7) 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;

**8) адаптация 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 неизвестных, 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**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **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.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **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, эмоциональный интеллект:**

- 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**

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 | Тема урока   | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|--|------------------|---|
| 1     | Представление данных. Описательная статистика  | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/?yclid=llvtj7jm5s528790939">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/?yclid=llvtj7jm5s528790939</a>   |
| 2     | Случайная изменчивость. Средние числового набора   | 1                | <a href="https://infourok.ru/opisatel'naya-statistika-4779363.html">https://infourok.ru/opisatel'naya-statistika-4779363.html</a>   |
| 3     | Случайные события. Вероятности и частоты   | 1                |   |
| 4     | Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость                                | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/</a>   |
| 5     | Отклонения   | 1                | <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>   |
| 6     | Дисперсия числового набора   | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/</a>   |
| 7     | Стандартное отклонение числового набора  | 1                | <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>   |
| 8     | Диаграммы рассеивания  | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/</a>   |
| 9     | Множество, подмножество  | 1                | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva">https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva</a>   |
| 10    | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение                                   | 1                | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/peresechenie-ob-edinenie-i-raznost-chislovyh-mnozhestv">https://foxford.ru/wiki/matematika/peresechenie-ob-edinenie-i-raznost-chislovyh-mnozhestv</a>   |
| 11    | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения | 1                |   |
| 12    | Графическое представление множеств   | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/main/</a>   |
| 13    | Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"  | 1                |   |
| 14    | Элементарные события. Случайные события  | 1                | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794</a>   |
| 15    | Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий                                     | 1                | <a href="https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika2022/ege-trenazher-profilnyi-uroven-6670658/nakhozhdenie-veroiatnosti-sobytiia-zadanie-2-6645636/re-6e3f250c-d096-4aad-bef3-6ed647eb94c8">https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika2022/ege-trenazher-profilnyi-uroven-6670658/nakhozhdenie-veroiatnosti-sobytiia-zadanie-2-6645636/re-6e3f250c-d096-4aad-bef3-6ed647eb94c8</a>   |
| 16    | Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий                                     | 1                |   |
| 17    | Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор                                 | 1                | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff">https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff</a> |
| 18    | Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор                                 | 1                |   |
| 19    | Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"                            | 1                |   |

|                                     |   |    |   |
|-------------------------------------|---|----|---|
| 20                                  | Дерево  | 1  | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf">https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf</a>   |
| 21                                  | Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер | 1  | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov">https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov</a>   |
| 22                                  | Правило умножения   | 1  | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya">https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya</a>   |
| 23                                  | Правило умножения   | 1  |   |
| 24                                  | Противоположное событие   | 1  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kombinatcii-sobytiia-protivopozhnye-sobytiia-12795">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kombinatcii-sobytiia-protivopozhnye-sobytiia-12795</a>   |
| 25                                  | Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий   | 1  | <a href="https://infourok.ru/material.html?mid=54589">https://infourok.ru/material.html?mid=54589</a>   |
| 26                                  | Несовместные события. Формула сложения вероятностей   | 1  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794/re-8438e5dc-d5d5-4d2d-8b77-e6ea037d22c9/pe?resultId=3739832575&amp;c=1">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794/re-8438e5dc-d5d5-4d2d-8b77-e6ea037d22c9/pe?resultId=3739832575&amp;c=1</a> |
| 27                                  | Несовместные события. Формула сложения вероятностей   | 1  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/slozhenie-veroiatnostei-12796">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/slozhenie-veroiatnostei-12796</a>   |
| 28                                  | Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события                                     | 1  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797</a>   |
| 29                                  | Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события                                     | 1  |   |
| 30                                  | Представление случайного эксперимента в виде дерева   | 1  | <a href="https://ppt-online.org/1327440">https://ppt-online.org/1327440</a>   |
| 31                                  | Представление случайного эксперимента в виде дерева   | 1  | <a href="https://ppt-online.org/1327440">https://ppt-online.org/1327440</a>   |
| 32                                  | Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика  | 1  |   |
| 33                                  | Повторение, обобщение. Графы  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/</a>   |
| 34                                  | Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"   | 1  |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 34 |   |





**Поурочное планирование по предмету «Вероятность и статистика» в 8 классе, 2023-2024 уч.год**

| № п/п                                      | Тема урока   | Количество часов | Содержание с учетом профминимума  | Формирование функциональной грамотности   | Электронные цифровые образовательные ресурсы  | Даты   |
|--|--|------------------|---|---|---|--------|
| <b>Раздел 1. Повторение курса 7 класса</b> |  |                  |   |   |   |        |
| 1  | Представление данных. Описательная статистика  | 1                | Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.                 | Анализировать информацию, сортировать ее для решения заданной задачи; выделять составные части в представленной информации, устанавливать между ними взаимосвязь. | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/?ysclid=llvtj7jm5s528790939">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/?ysclid=llvtj7jm5s528790939</a>                                   | 1 нед  |
| 2  | Случайная изменчивость. Средние числового набора   | 1                |   |   | <a href="https://infourok.ru/opisatel'naya-statistika-4779363.html">https://infourok.ru/opisatel'naya-statistika-4779363.html</a>   | 2 нед  |
| 3  | Случайные события. Вероятности и частоты   | 1                |   |   | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/</a>   | 3 нед  |
| 4  | Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость                                | 1                |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>   | 4 нед  |
| 5  | Отклонения   | 1                | Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания. Представление данных в виде диаграммы в профессии статистик.  | Преобразовывать информации из одной знаковой системы в другую (текст в диаграмму)   | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/</a>   | 5 нед  |
| 6  | Дисперсия числового набора   | 1                |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a>   | 6 нед  |
| 7  | Стандартное отклонение числового набора  | 1                |   |   | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/</a>   | 7 нед  |
| 8  | Диаграммы рассеивания  | 1                |   |   | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva">https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva</a>   | 8 нед  |
| 9  | Множество, подмножество  | 1                | Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств | Преобразовывать информации из одной знаковой системы в другую   | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/peresechenie-ob-edinenie-i-raznost-chislovyh-mnozhestv">https://foxford.ru/wiki/matematika/peresechenie-ob-edinenie-i-raznost-chislovyh-mnozhestv</a> | 10 нед |
| 10   | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение                                   | 1                |   |   | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/</a>   | 11 нед |
| 11   | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения | 1                |   |   | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/</a>   | 12 нед |
| 12   | Графическое представление множеств   | 1                |   |   | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/</a>   | 13 нед |

|    |   |   |  |   |   |   |        |
|----|---|---|--|---|---|---|--------|
|    |   |   |  |   | n/1553/main/  | нед   |        |
| 13 | Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"   | 1 |  |   |   | 14 нед  |        |
| 14 | Элементарные события. Случайные события   | 1 | Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Практическая работа «Опыты с равновероятными элементарными событиями» | Анализировать информацию, сортировать ее для решения заданной задачи; выделять составные части в представленной информации, устанавливать между ними взаимосвязь. | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794</a>   | 15 нед  |        |
| 15 | Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий  | 1 |  |   | <a href="https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika2022/ege-trenazher-profilnyi-uroven-6670658/nakhozhdenie-veroiatnosti-sobytiia-zadanie-2-6645636/re-6e3f250c-d096-4aad-bef3-6ed647eb94c8">https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika2022/ege-trenazher-profilnyi-uroven-6670658/nakhozhdenie-veroiatnosti-sobytiia-zadanie-2-6645636/re-6e3f250c-d096-4aad-bef3-6ed647eb94c8</a> | 16 нед  |        |
| 16 | Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий  | 1 |  |   |   | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnosti-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff">https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnosti-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff</a> | 18 нед |
| 17 | Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор  | 1 | Вычисление вероятности наступления события в профессии аналитик.   |   |   |   | 19 нед |
| 18 | Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор  | 1 |  |   |   |   | 20 нед |
| 19 | Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"   | 1 |  |   |   | 21 нед  |        |
| 20 | Дерево  | 1 | Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения   | Преобразовывать информации из одной знаковой системы в другую   | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf">https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf</a>   | 22 нед  |        |
| 21 | Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер | 1 |  |   | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov">https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov</a>   | 23 нед  |        |
| 22 | Правило умножения   | 1 | Вычисление путей решения в профессии математик.  |   | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya">https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya</a>   | 26 нед  |        |
| 23 | Правило умножения   | 1 |  |   |   |   |        |
| 24 | Противоположное событие   | 1 | Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула  | Преобразовывать информации из одной знаковой системы в другую   | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/kombinatcii-sobytiia">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/kombinatcii-sobytiia</a>   | 27 нед  |        |

|                                     |   |    |   |  |   |        |
|-------------------------------------|---|----|---|--|---|--------|
|                                     |   |    | сложения вероятностей. Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. Представление случайного эксперимента в виде дерева |  | <a href="https://infourok.ru/material.html?mid=54589">protivopolozhnye-sobytiia-12795</a>   |        |
| 25                                  | Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий                       | 1  |   |  | <a href="https://infourok.ru/material.html?mid=54589">https://infourok.ru/material.html?mid=54589</a>   | 28 нед |
| 26                                  | Несовместные события. Формула сложения вероятностей                       | 1  |   |  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794/re-8438e5dc-d5d5-4d2d-8b77-e6ea037d22c9/pe?resultId=3739832575&amp;c=1">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794/re-8438e5dc-d5d5-4d2d-8b77-e6ea037d22c9/pe?resultId=3739832575&amp;c=1</a> | 29 нед |
| 27                                  | Несовместные события. Формула сложения вероятностей                       | 1  |   |  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/slozhenie-veroiatnostei-12796">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/slozhenie-veroiatnostei-12796</a>   | 30 нед |
| 28                                  | Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события | 1  |   |  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797</a>   | 31 нед |
| 29                                  | Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события | 1  |   |  |   |        |
| 30                                  | Представление случайного эксперимента в виде дерева                       | 1  |   |  | <a href="https://ppt-online.org/1327440">https://ppt-online.org/1327440</a>   | 30 нед |
| 31                                  | Представление случайного эксперимента в виде дерева                       | 1  |   |  | <a href="https://ppt-online.org/1327440">https://ppt-online.org/1327440</a>   | 31 нед |
| 32                                  | Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика      | 1  | Представление данных. Описательная статистика. Графы. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики  |  |   | 32 нед |
| 33                                  | Повторение, обобщение. Графы  | 1  |   |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/</a>   | 33 нед |
| 34                                  | Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"       | 1  |   |  |   | 34 нед |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 34 |   |  |   |        |

