

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство науки и образования Самарской област

Юго-Западное управление МОиН СО

ГБОУ СОШ №2 с. Приволжье

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМС

ПРОВЕРЕНО

заместитель директора по
УВР

УТВЕРЖДЕНО

директор ГБОУ СОШ №2 с.
Приволжье

Елакова МИ

Левина М.А.

Сергачева Л.Ю.

Протокол № от «28» августа
2025г

Протокол № от «28»
августа 2025г.

Приказ № от «28»
августа 2025г.



C=RU, O=ГБОУ СОШ
№2

с.Приволжье,
CN=Сергачева Лилия
Юрьевна,

E=school2_prv@samara
.edu.ru
00f4a897f9467376cf

2025.08.28
17:17:05+04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3464695)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

Приволжье 2025

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*.

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования	Метапредметные результаты (в соответствии с РП)
1	Познавательные УУД	
1.1	Базовые логические действия	
1.1.1	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)	Выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий.
1.1.2	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа.
1.1.3	С учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи	Выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

1.1.4	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов	
1.1.5	Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях	делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии.
1.1.6	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)	выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)
1.2	Базовые исследовательские действия	
1.2.1	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой	Проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой
1.2.2	Оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента)	Оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений
1.2.3	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования
1.2.4	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах	Прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях
1.2.5	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему,

	<p>формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;</p> <p>формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение</p>	самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение
1.3	Работа с информацией	
1.3.1	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев	выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
1.3.2	Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках	<p>Выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p> <p>Выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задач</p>
1.3.3	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Структурировать информацию, представлять ее в различных формах, иллюстрировать графически
1.3.4	Оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно	Оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям
1.3.5	Эффективно запоминать и систематизировать информацию	
2	Коммуникативные УУД	
2.1	Общение	

2.1.1	Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах	
2.1.2	В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций	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
2.1.3	Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов	представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории
2.1.4	Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения	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
2.2	Совместная деятельность	
2.2.1	Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

	<p>форм взаимодействия при решении поставленной задачи;</p> <p>принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;</p> <p>уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;</p> <p>планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и иные);</p> <p>выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;</p> <p>оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой</p>	<p>принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>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.</p>
3	Регулятивные УУД	
3.1	Самоорганизация	
3.1.1	<p>Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;</p>	<p>составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой</p>

	аргументировать предлагаемые варианты решений	информации.
3.1.2	Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение	составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.
3.2	Самоконтроль	
3.2.1	Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
3.2.2	Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
3.2.3	Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь	оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

	находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям	
3.3	Эмоциональный интеллект	
3.3.1	Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций	
3.4	Принятие себя и других	
3.4.1	Осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг	

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 равновероятными 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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3	0	1	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
5	Элементы комбинаторики	4	1	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
6	Серии последовательных испытаний	3	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
7	Случайные величины и распределения	6	0	1	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all

8	Обобщение и систематизация знаний	5	1	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
3	Закон больших чисел	3	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2	0	1	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
5	Нормальное распределения	2	0	1	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	0	1	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166&filter=all
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Метапредметн ые результаты освоения раздела
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы			
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	0	0		https://ege.sdangia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
2	Среднее арифметическо е, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0		https://ege.sdangia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
3	Среднее арифметическо е, медиана,	1	0	0		https://ege.sdangia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1,

	наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов						1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1	0	1	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
9	Операции над событиями: пересечение, объединение	1	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2,

	событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера						2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
10	Формула сложения вероятностей	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
13	Условная вероятность. Умножение	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1,

	вероятностей. Дерево случайного эксперимента						1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
14	Формула полной вероятности	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
15	Формула полной вероятности	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
17	Число сочетаний	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2,

							2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
18	Комбинаторное правило умножения	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
19	Перестановки и факториал	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
20	Контрольная работа	1	1	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	3.2.1,3.2.2,3.2.3
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
22	Бинарный случайный опыт (испытание),	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2,

	успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха						2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использование м электронных таблиц	1	0	1		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
25	Случайная величина	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
27	Сумма и произведение случайных величин	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
28	Сумма и произведение случайных величин	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
30	Примеры распределений,	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2,

	в том числе геометрическое и биномиальное						1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	3.2.1,3.2.2,3.2.3
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		34	2	2			

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ					
-----------------------	--	--	--	--	--

11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Метапредметн ые результаты освоения раздела
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы			
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

	независимых испытаний						
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
5	Примеры применения математическог	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1,

	о ожидания (страхование, лотерея)						1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2,

							2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1	0	0			1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
16	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное	1	0	0	https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

	распределение и его свойства						
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

	элементарными событиями						
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

	прямая, дерево, диаграмма Эйлера)						
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

	(координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)						
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
32	Повторение, обобщение и систематизация	1	0	0		https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1,

	знаний. Математическое ожидание случайной величины						1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	0	0		https://ege.sdangia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		https://ege.sdangia.ru/test?category_id=166 filter=all	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

https://ege.sdangia.ru/test?category_id=185 filter=all

<http://ptlab.mccme.ru/vertical>

http://matem-109.ru/matem/teor_ver.htm

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-1>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

https://ege.sdangia.ru/test?category_id=185 filter=all

<http://ptlab.mccme.ru/vertical>

http://matem-109.ru/matem/teor_ver.htm

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-1>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=185 filter=all

https://ege.sdamgia.ru/test?category_id=185 filter=all

<http://ptlab.mccme.ru/vertical>

http://matem-109.ru/matem/teor_ver.htm

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-1>

