

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Соль – Илецкий городской округ

МОБУ "СОШ № 2"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3950115)

учебного курса

«Вероятность и статистика»

для 8 класса основного общего образования

на 2022 - 2023 учебный год

Составитель: Моисеева Лилия Николаевна
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Предмет "Вероятность и статистика" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Вероятность и статистика" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии:

«Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы. Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления

вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках. Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 8 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

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 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
универсальными **регулятивными** действиями.

и

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			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрактные	практические работы			
1.1.	Представление данных.	0,5			<ul style="list-style-type: none"> ● Повторять изученное и выстраивать систему знаний.; ● Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.; ● Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости.; ● Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/
1.2.	Описательная статистика.	0,5				Устный опрос; Письменный контроль;	https://infourok.ru/opisatelnyaya-statistika-4779363.html
1.3.	Случайная изменчивость.	0,5				Устный опрос; Письменный контроль;	https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funkcionalnaya-gramotnost/22-05-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitie-funkcionalnoj-gramotnosti-6-sluchajnyaya-

							izmenchivost_4b48d8fe243e908c810ec35df2f8c1e0/
1.4.	Средние числового набора.	0,5			<ul style="list-style-type: none"> ● Повторять изученное и выстраивать систему знаний.; ● Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.; ● Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости.; ● Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	
1.5.	Случайные события.	0,5		Устный опрос; Письменный контроль;		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/	
1.6.	Вероятности и частоты.	0,5		Устный опрос; Письменный контроль;		https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya	
1.7.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	0,5	Устный опрос; Письменный контроль;			
Итого по разделу		4					
2.1.	Отклонения.	1			<ul style="list-style-type: none"> ● Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных.; ● Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	
2.2.	Дисперсия числового набора.	1		Устный опрос; Письменный контроль;		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/	

2.3.	Стандартное отклонение числового набора.	1			<ul style="list-style-type: none"> ● Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера; 	Устный опрос; Письменный контроль;	
2.4.	Диаграммы рассеивания	1	0,5	<ul style="list-style-type: none"> ● Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных.; ● Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания.; ● Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/	
Итого по разделу		4					
3.1.	Множество, подмножество.	1			<ul style="list-style-type: none"> ● Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество.; ● Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva
3.2.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1	0,25	<ul style="list-style-type: none"> ● Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.; ● Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://foxford.ru/wiki/matematika/peresechenie-ob-edinenie-i-raznost-chislovyh-mnozhestv	

3.3.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	1			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество.; Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.; Использовать свойства: переместительное, сочетательное, 	Устный опрос; Письменный контроль;	
3.4.	Графическое представление множеств.	1	1	0,5	<ul style="list-style-type: none"> Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов; 	Устный опрос; Письменный контроль;	
Итого по разделу:		4					
4.1.	Элементарные события.	0,5			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события.; Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/ebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794
4.2.	Случайные события.	0,5		0,25	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/ebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794

					<ul style="list-style-type: none"> ● Проводить и изучать опыты с равновероятными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы.; 		12794
4.3.	Благоприятствующее элементарные события.	1			<ul style="list-style-type: none"> ● Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновероятные элементарные события.; ● Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.; ● Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновероятными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.; ● Проводить и изучать опыты с равновероятными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika2022/ege-trenazher-profilnyi-uroven-6670658/nakhozhdenie-veroiatnosti-sobytiia-zadanie-2-6645636/re-6e3f250c-d096-4aad-bef3-6ed647eb94c8
4.4.	Вероятности событий.	1		0,25	<ul style="list-style-type: none"> ● Проводить и изучать опыты с равновероятными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/ebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691 https://www.yaklass.ru/p/alg/ebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-

							9277/veroiatnost-sobytiia-9278
4.5.	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события.; Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.; Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.; Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/ebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff
4.6.	Случайный выбор.	1			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/ebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff
4.7.	Практическая работа «Опыты с равновозможными	1	1	0,5	<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих 	Устный опрос; Письменный контроль;	

	элементарными событиями»				<p>элементарных событий, равновозможные элементарные события.;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.; ● Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.; ● Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы.; 		
Итого по разделу:		6					
5.1.	Дерево.	2		0,5	<ul style="list-style-type: none"> ● Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева.; ● Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер.; ● Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf

					дерева, в том числе с применением правила умножения.;		
5.2.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева.; Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер.; Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov
5.3.	Правило умножения.	1			<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya
Итого по разделу:		4					
6.1.	Противоположное событие.	1			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.; Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей).; Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kombinatcii-sobytii-protivopozhnye-sobytiia-12795
6.2.	Диаграмма Эйлера.	0,5			<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и 	Устный опрос;	https://infourok.ru/material.ht

					пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей;	Письменный контроль;	ml?mid=54589
6.3.	Объединение и пересечение событий.	0,5			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события, дерево случайного опыта; Изучать свойства (определения) независимых событий; Решать задачи на определение и использование независимых событий; Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта; 	Устный опрос; Письменный контроль;	
6.4.	Несовместные события.	1			<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события; Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей); Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/ebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794/re-8438e5dc-d5d5-4d2d-8b77-e6ea037d22c9/pe?resultId=3739832575&c=1
6.5.	Формула сложения вероятностей.	1	0,25		<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/ebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/slozhenie-

					дерево случайного опыта.; <ul style="list-style-type: none"> Изучать свойства (определения) независимых событий.; 		veroiatnostei-12796
6.6.	Правило умножения вероятностей.	1			<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи на определение и использование независимых событий.; Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/vera/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797
6.7.	Условная вероятность.	1	0,25		<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/
6.8.	Независимые события.	1			<ul style="list-style-type: none"> Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей).; Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/alg/vera/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797
6.9.	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	1	0,25		<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.; Изучать свойства (определения) независимых событий.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	

				<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи на определение и использование независимых событий.; Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта.; 		
Итого по разделу:		8				
7.1.	Представление данных.	0,5		<ul style="list-style-type: none"> Повторять изученное и выстраивать систему знаний.; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.; Решать задачи с применением графов.; Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.; Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.; Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля.; 	Устный опрос; Письменный контроль;	
7.2.	Описательная статистика.	0,5			Устный опрос; Письменный контроль;	
7.3.	Графы.	1			Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/
7.4.	Вероятность случайного события.	1			Устный опрос; Письменный контроль;	https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika/podgotovka-k-ege-po-matematike-profilnyiuroven-10744/veroiatnost-sluchainogo-sobytiia-zadacha-4-536377
7.5.	Элементы комбинаторики.	1			Устный опрос; Письменный	https://resh.edu.ru/subject/les

						контроль;	son/1564/start/
Итого по разделу:	4	4	1				
Общее количество часов по программе	34	3					

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Отклонения.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
2.	Дисперсия числового набора.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
3.	Стандартное отклонение числового набора.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
4.	Диаграммы рассеивания	1	0	0.5		Практическая работа; Тестирование;
5.	Множество, подмножество.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
6.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
7.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
8.	Графическое представление множеств.	1	0	0.5		Практическая работа; Тестирование;
9.	Элементарные события. Случайные события.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
10.	Благоприятствующие элементарные события	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
11.	Вероятности событий.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
12.	Опыты с равновероятными элементарными событиями.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;

13.	Случайный выбор.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
14.	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	0	0.5		Практическая работа; Тестирование;
15.	Полугодовая контрольная работа	1	1	0.5		Устный опрос; Контрольная работа;
16.	Дерево.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
17.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
18.	Правило умножения.	1	0	0		Устный опрос; Практическая работа;
19.	Противоположное событие.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
20.	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
21.	Несовместные события.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
22.	Формула сложения вероятностей.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
23.	Правило умножения вероятностей.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
24.	Условная вероятность.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
25.	Независимые события.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
26.	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	1	0	0.5		Практическая работа; Тестирование;
27.	Представление данных. Описательная статистика.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;

28.	Случайная изменчивость. Средние числового набора.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
29.	Случайные события. Вероятности и частоты.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
30.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	0	0		Устный опрос; Практическая работа;
31.	Итоговая контрольная работа	1	1	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
32.	Представление данных. Описательная статистика.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
33.	Графы. Вероятность случайного события.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
34.	Элементы комбинаторики.	1	0	0.5		Практическая работа; Тестирование;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	16		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко. Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2008. – 256 с.

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко. Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2008. – 256 с.

Бунимович Е.А. Вероятность и статистика. М., «Дрофа», 2009.

Бунимович Е.А., Суворова С.Б. Методические указания к теме «Статистические исследования» // Математика в школе, № 3 – 2003

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://easyen.ru/>

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

<http://statistica.ru/theory/opisatelnye-statistiki/>

<https://education.yandex.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://math-oge.sdangia.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/>

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