

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ
И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ
(КОРРЕКЦИОННАЯ) ШКОЛА-ИНТЕРНАТ № Г. АРМАВИРА**

Утверждено
решением педагогического совета протокол №1
от 30.08.2023 года

Председатель
М.И. Зинцовская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ФГОС 1.2**

По	вероятности и статистики
Уровень образования (класс):	основное общее, 7-10 классы
Количество часов	136 ч

Учитель

Программа разработана на основе адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования для глухих обучающихся ГКОУ школы-интерната №2 г. Армавира, составленной в соответствии с ФГОС ООО (приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021г. № 287) и ФАОП ООО для обучающихся с ОВЗ (приказ Министерства просвещения РФ от 24 ноября 2022 г. №1025) и утвержденной решением педагогического совета, протокол №1 от 30.08. 2023года

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Вероятность и статистика» основного общего образования для глухих обучающихся составлена на основе:

- ФГОС ООО (приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021г. № 287);
- ФАОП ООО для обучающихся с ОВЗ (приказ Министерства просвещения РФ от 24 ноября 2022 г. №1025);
- адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования для глухих обучающихся ГКОУ школы-интерната №2 г. Армавира, утвержденной решением педагогического совета, протокол №1 от 30.08. 2023года.

Приоритетными **целями** обучения вероятности и статистики в 7—10 классах являются:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах статистики и теории вероятностей как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- усвоение простых, но принципиально новых для учащихся понятий, росту интереса учащихся к вероятности и статистики в целом, формированию современного мировоззрения и умения ориентироваться в изменчивом информационном мире.

Данные цели обуславливают решение следующих задач:

- дать законченное элементарное представление о теории вероятностей и статистике и их тесной взаимосвязи;
- подчеркивать связь этих разделов математики с окружающим миром, как на стадии введения понятий, так и на стадии использования результатов;
- избегать излишнего математического формализма;
- избегать утративших актуальность примеров и задач, в том числе не злоупотреблять задачами про игры.

2. Общая характеристика учебного предмета «Вероятности и статистики»

Теория вероятностей и математическая статистика сформировались в

научные дисциплины позже большинства других разделов математики.

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают 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.

Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных об обществе и государстве приобщает школьников к общественным интересам, вносит вклад в развитие логического мышления учащихся.

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.

Принципы реализации образовательно-коррекционной работы на уроках вероятности и статистики.

В соответствии с *принципом научности* в ходе образовательно-коррекционного процесса предусматривается, во-первых, выбор и предъявление материала в соответствии с требованиями и достижениями современной науки, включая математику, педагогику, сурдопедагогику и др. Во-вторых, приобретаемые обучающимися знания должны быть системными. Восприятие нового представляет собой процесс, в котором каждое впервые осваиваемое явление, тот или иной незнакомый объект рассматриваются в системе разнообразных связей с иными явлениями и объектами: сходными и отличными. В-третьих, предъявляемый материал должен быть достоверным, располагать подлинным научным объяснением. В коррекционно-образовательном процессе на уроках вероятности и статистики не допускается вульгаризация, чрезмерная упрощённость изложения знаний со ссылкой на особенности обучающихся, обусловленные нарушением слуха. В соответствии с данным принципом предусматривается воплощение математических представлений и понятий в точных словесных обозначениях, определениях. Кроме того, важным условием принципа научности является такая организация образовательно-коррекционного процесса, когда у обучающихся с нарушениями слуха формируются абстракции и обобщения как эмпирического, так и теоретического типа. Это предполагает постижение внутренних связей и закономерностей математических явлений, отношений, зависимостей. Научность в обучении вероятности и статистики обеспечивается также за счёт предоставления материала, касающегося исторического развития этой науки и её современных достижений.

В соответствии с *принципом развивающего обучения* требуется обеспечивать становление познавательных и творческих способностей обучающихся, управление темпами и содержанием их математического развития за счёт соответствующих воздействий. В результате обучение будет «вести» за собой развитие. При этом требуется предъявление материала с учётом особых образовательных потребностей, речевых и познавательных возможностей, индивидуальных особенностей обучающихся с нарушениями слуха. Кроме того, предусматривается включение в содержание уроков как репродуктивных заданий, так и создание ситуаций познавательного затруднения, заданий проблемного характера. В числе типов заданий предусматривается высокий удельный вес таких, которые требуют активного использования словесной речи.

С учётом *принципа воспитывающего обучения* программный материал должен быть ориентирован на развитие у обучающихся с нарушениями слуха положительных моральных и нравственных качеств. Учебный материал названного курса обладает значительным воспитательным потенциалом, в связи с чем должен использоваться для расширения кругозора обучающихся, развития культуры умственного труда, совершенствования навыков рациональной организации работы и др. К значимым факторам реализации принципа воспитывающего обучения относятся глубокое знание предмета учителем, интересное и доступное для обучающихся изложение материала.

Принцип связи обучения с жизнью требует, чтобы при освоении знаний обучающиеся с нарушениями слуха, с одной стороны, опирались на собственный жизненный и практический опыт. С другой стороны, важно обеспечивать привлечение приобретённых знаний и умений в повседневной жизненной практике, в разных видах деятельности. Предусматривается регулярное ознакомление обучающихся с тем, как человек использует знания вероятности и статистики в различных социально-бытовых ситуациях, на производстве и т.п.

Принцип прочного усвоения знаний особо значим в образовательно-коррекционной работе в связи с особенностью обучающихся с нарушением слуха сравнительно быстро забывать осваиваемый учебный материал. В данной связи для адекватного осознания и прочного запоминания материала требуется опора на все сохранные анализаторы, использование кинестезических ощущений в восприятии статистических объектов. Важным также является увязывание вновь запоминаемого с ранее полученными знаниями, включение нового знания в уже сложившуюся систему; развитие способности к опосредованному запоминанию, совершенствование соответствующих мыслительных приёмов. Требуется предусмотреть систематическое использование упражнений на повторение и закрепление пройденного материала с включением в повторение элементов новизны.

Принцип использования наглядности предусматривает постепенный переход от наглядности к слову, сочетание наглядности со словом. Реализация данного принципа требует учёта того, что наглядные виды мышления находятся в тесном взаимодействии со словесно-логическим мышлением. Данное взаимодействие начинается с мысленного формирования наглядных образов на основе словесного текста (например, условия задачи) в форме перевода на язык образов содержания этого текста (задачи) – устного либо письменного. В данном случае наглядный материал предстаёт в виде внешней опоры внутренних действий, которые выполняет обучающийся с нарушениями слуха под руководством педагога. По мере овладения понятиями вероятности и статистики, абстрактно-логическим мышлением главное содержание в обучении вероятности и статистики составляют не сами предметы, явления, а существующие между ними связи и отношения. Обычной наглядности становится недостаточно, в связи с чем вступает в силу *принцип моделирования*. Он не противопоставлен принципу наглядности, а является его высшей ступенью. Благодаря моделированию обучающиеся с нарушениями слуха в наглядном виде (посредством схем, графиков, чертежей) осваивают методы и способы познания изучаемых отвлечённых связей и отношений между предметами, явлениями, поиска новых внутренних отношений и зависимостей. В свою очередь, неумеренное использование средств наглядности может отвлекать обучающихся от поставленной перед ними учебной задачи. В соответствии с этим не предусматривается задержка на наглядных формах действий, способов выполнения заданий в тех случаях, когда у обучающихся с нарушениями слуха сформированы мысленные образы этих действий. Однако при возникновении трудностей в связи с освоением материала,

представленного в отвлечённой форме, предусматривается возвращение к наглядно-практической основе задания.

Принцип индивидуального подхода к обучающимся в условиях коллективного обучения вероятности и статистики предусматривает учёт того, что умственные, речевые, компенсаторные возможности обучающихся с нарушениями слуха различны. В этой связи требуется индивидуализация заданий по количеству и содержанию, предусматриваются различные меры помощи разным обучающимся.

Принцип опоры в обучении вероятности и статистики *на здоровые силы обучающегося* требует коррекционной направленности образовательного процесса. Обучающиеся с нарушениями слуха овладевают знаниями преимущественно посредством слухозрительного восприятия учебного материала с активным привлечением сохранных анализаторов, подкрепляя и расширяя получаемые знания благодаря практической деятельности, чувственно, осязательно воспринимая объекты и явления вероятности и статистики. Разнообразные виды деятельности, нагружая различные анализаторы, чаще их сочетания, позволяют создавать в сознании более ясные и прочные образы понятия изучаемого материала.

Принцип деятельностного подхода отражает основную направленность современной системы образования обучающегося с нарушениями слуха, в которой деятельность рассматривается как процесс формирования знаний, умений и навыков и как условие, обеспечивающее коррекционно-развивающую направленность образовательного процесса. Особое место в реализации данного принципа отводится предметно-практической деятельности, которая рассматривается как средство коррекции и компенсации всех сторон психики обучающегося с нарушениями слуха – в соответствии с психологической теорией о деятельностной детерминации психики.

Принцип единства обучения математике с развитием словесной речи и неречевых психических процессов обусловлен структурой нарушения, особыми образовательными потребностями обучающихся с нарушениями слуха. В соответствии с этим в ходе уроков требуется уделять внимание работе над терминологией вероятности и статистики, расширять запас моделей и вариантов высказываний содержания вероятности и статистики. Овладение словесной речью в ходе уроков вероятности и статистики является условием дальнейшего изучения этой дисциплины.

Целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины и лексики по организации учебной деятельности) предусматривается на каждом уроке.

В процессе уроков вероятности и статистики требуется одновременно с развитием словесной речи обеспечивать развитие у обучающихся с нарушениями слуха других психических процессов. В частности, предусматривается руководство вниманием обучающихся через постановку и анализ учебных задач, а также сосредоточение и поддержание внимания за счёт привлечения

средств наглядности, видеоматериалов, доступных по структуре и содержанию словесных инструкций. Развитие памяти обеспечивается посредством составления схем, анализа содержания таблиц, текстовых задач. Развитие мышления и его операций обеспечивается за счёт установления последовательности выполнения вычислительных действий, причинно-следственных связей и др. В образовательно-коррекционной работе следует сделать акцент на развитии у обучающихся словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы, осуществлять выдвижение и проверку гипотез. В данной связи программный материал должен излагаться учителем ясно, последовательно, с включением системы аргументов и полным охватом темы. Важная роль в развитии у обучающихся с нарушениями слуха словесно-логического мышления принадлежит обсуждению и выведению формул, моделированию практических задач с помощью формул, выполнению вычислений по формулам и др.

В соответствии с *принципом интенсификации речевого общения* (коммуникативности) требуется создание на уроках вероятности и статистики ситуаций речевого общения. Для этого важно практиковать различные формы работы обучающихся с нарушениями слуха: парами, группами и др. Данные формы работы, наряду с иными, позволяют осуществлять коммуникативность учебного материала и самой организации работы на уроке, активизировать «вероятностный» словарь, «статистическую» фразеологию, совершенствовать у обучающихся умения доказывать, рассуждать, формулировать выводы, извлекать и анализировать информацию статистического содержания.

В процессе образовательно-коррекционной работы могут быть использованы цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа.

Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе являются доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь учителя с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Цифровые технологии могут использоваться в различных вариациях: в виде мультимедийных презентаций, как учебник и рабочая тетрадь, в качестве словаря или справочника с учебными видеофильмами, как тренажёр для закрепления новых знаний или в виде практического пособия.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения, организованная с использованием цифровых технологий, должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушением слуха;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения в соответствии с федеральными требованиями основного общего образования;
- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса для отслеживания динамики усвоения учебного материала обучающимися с нарушением слуха;
- учёт санитарно-эпидемиологических требований при обучении школьников с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями слуха);
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся с нарушением слуха, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе при реализации дистанционного образования.

В результате использования цифровых технологий в образовательном процессе у обучающихся с нарушением слуха формируются четыре вида цифровой компетентности:

- информационная и медиакомпетентность (способность работать с разными цифровыми ресурсами),
- коммуникативная (способность взаимодействовать посредством блогов, форумов, чатов и др.),
- техническая (способность использовать технические и программные средства),
- потребительская (способность решать с помощью цифровых устройств и интернета различные образовательные задачи).

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Вероятность и статистика» входит в предметную область «Математика и информатика», являясь обязательным.

Согласно учебному плану в 7—10 классах изучается учебный предмет «Вероятность и статистика», который включает следующие основные разделы содержания: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Учебный план на изучение учебного предмета «Вероятность и статистика» в 7—10 классах отводит 1 учебный час в неделю, всего за четыре года 136 часов.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Вероятность и статистика, являясь одним из системообразующих предметов школьного образования, играет важную роль в личностном и когнитивном развитии обучающихся с нарушениями слуха. Содержание данного курса содействует развитию логического мышления, овладению рацио-

нальными способами и приёмами освоения знания вероятности и статистики, осознанию законов, которые лежат в основе изучаемых явлений, а также существующих взаимосвязей между явлениями.

Значительна роль курса вероятности и статистики для овладения обучающимися с нарушениями слуха социальными компетенциями, включая способность решать значимые для повседневной жизни человека практические задачи, умение использовать приобретённые знания для изучения окружающей действительности.

Содержание курса вероятности и статистики является важным и для успешного освоения программного материала по другим учебным дисциплинам, для продолжения обучения в системе непрерывного образования, для подготовки подрастающего поколения к трудовой деятельности – в связи с неоспоримой ролью вероятности и статистики в научно-техническом прогрессе, современном производстве, науке.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

1. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
2. Готовность к взаимодействию в социуме со слышащими людьми на основе устной речи.
3. Ценностно-смысловая установка на постоянное пользование индивидуальными средствами слухопротезирования (индивидуальными слуховыми аппаратами/ кохлеарными имплантами) как важного условия, способствующего устной коммуникации, наиболее полноценной ориентации в неречевых звуках окружающего мира; самостоятельный поиск информации, в т.ч. при использовании Интернет-ресурсов, о развитии средств слухопротезирования и ассистивных технологиях, способствующих улучшению качества жизни лиц с нарушениями слуха.
4. Готовность и способность обучающихся строить жизненные планы, в т.ч. определять дальнейшую траекторию образования, осуществлять выбор профессии и др., с учётом собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушениями слуха.
5. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность ответственного отношения к учению.
6. Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха, потребностей рынка труда.

7. Уважительные отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
8. Идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха.
9. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни (в пределах возрастных компетенций) с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами обучающиеся; включённость в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами (включая организации, представляющие интересы лиц с нарушениями слуха, другими ограничениями по здоровью и инвалидностью)).
10. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха; правил поведения на транспорте и на дорогах, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха.
11. Готовность к общению и взаимодействию со слышащими сверстниками и взрослыми на иностранном языке; умение пользоваться иноязычной словесной речью в устной и письменной форме для решения коммуникативных задач; толерантное и уважительное отношение к культурным различиям, особенностям и традициям других стран.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися с нарушением слуха межпредметные понятия и УУД (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике с учётом особых образовательных потребностей, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории с учётом образовательных потребностей каждого обучающегося и дополнительных соматических заболеваний для части обучающихся.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

В основной школе в рамках всех учебных дисциплин продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся

овладеют чтением как одним из основных средств получения качественного образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества.

При изучении учебных предметов обучающиеся расширят и усовершенствуют навыки работы с информацией, смогут работать с текстами, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, в т.ч. выраженную с помощью словесной речи, содержащуюся в готовых информационных объектах, доступных пониманию обучающихся с нарушениями слуха;
- выделять главную информацию; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов), в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения предмета обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

В соответствии со стандартом выделяются три группы УУД. В их числе регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Формирование универсальных учебных познавательных действий

Формирование базовых логических действий:

- выявлять качества, свойства, характеристики математических объектов;
- различать свойства и признаки объектов;
- сравнивать, упорядочивать, классифицировать числа, величины, выражения, формулы, графики, геометрические фигуры и т. п.;
- устанавливать связи и отношения, проводить аналогии, распознавать зависимости между объектами;
- анализировать изменения и находить закономерности;
- формулировать и использовать определения понятий, теоремы; выводить следствия, строить отрицания, формулировать обратные теоремы;
- использовать логические связки «и», «или», «если ..., то ...»;
- обобщать и конкретизировать; строить заключения от общего к частному и от частного к общему;
- использовать кванторы «все», «всякий», «любой», «некоторый», «существует»; приводить пример и контрпример;
- различать, распознавать верные и неверные утверждения;
- выражать отношения, зависимости, правила, закономерности с помощью формул;
- моделировать отношения между объектами, использовать символные

и графические модели;

- воспроизводить и строить логические цепочки утверждений, прямые и от противного;

- устанавливать противоречия в рассуждениях;

- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

Формирование базовых исследовательских действий:

- формулировать вопросы исследовательского характера о свойствах математических объектов, влиянии на свойства отдельных элементов и параметров; выдвигать гипотезы, разбирать различные варианты; использовать пример, аналогию и обобщение;

- доказывать, обосновывать, аргументировать свои суждения, выводы, закономерности и результаты;

- представлять выводы, результаты опытов и экспериментов, используя, в том числе математический язык и символику;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Работа с информацией:

- использовать таблицы и схемы для структурированного представления информации, графические способы представления данных;

- переводить вербальную информацию в графическую форму и наоборот;

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения учебной или практической задачи;

- распознавать неверную информацию, данные, утверждения; устанавливать противоречия в фактах, данных;

- находить ошибки в неверных утверждениях и исправлять их;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Формирование универсальных учебных коммуникативных действий:

- реализовывать в процессе учебной деятельности навыки речевого поведения, устной коммуникации, в том числе умения воспринимать слухозрительно речевую информацию при ее устном предъявлении учителем и обучающимися, воспринимать слухозрительно и на слух лексику по организации учебной деятельности, тематическую и терминологическую лексику (с помощью средств электроакустической коррекции слуха); говорить внятно и естественно, реализуя сформированные произносительные умения, использовать в процессе устной коммуникации естественные невербальные средства (мимику лица, позу, пластику и др.);

- выстраивать и представлять в письменной форме логику решения за-

дачи, доказательства, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в текстовом и графическом виде;

- владеть базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности, определяющими правила общественного поведения, формы социальной жизни в группах и сообществах, существующих в виртуальном пространстве;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации;

- коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по определенным критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Формирование универсальных учебных регулятивных действий:

- удерживать цель деятельности;

- планировать выполнение учебной задачи, выбирать и аргументировать способ деятельности;

- корректировать деятельность с учетом возникших трудностей, ошибок, новых данных или информации;

- анализировать и оценивать собственную работу: меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки и др.

Предметные результаты

Предметные результаты освоения рабочей программы по вероятности и статистике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов:

7 класс

- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- Представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
- Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
- Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

8 класс

- 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 равновероятными 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.

9-10 классы

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
- Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.
- Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.
- Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.
- Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

6. Содержание рабочей программы по вероятности и статистике.

7класс

(3-й год обучения на уровне ООО)

I. Представление данных

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

II. Описательная статистика

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.

III. Случайная изменчивость.

Примеры случайной изменчивости. Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.

IV. Введение в теорию графов.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

V. Вероятность и частота случайного события.

Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей

VI. Обобщение и систематизация изученного материала

Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события.

8 класс

(4-й год обучения на уровне ООО)

I. Повторение.

Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость

II. Описательная статистика. Рассеивание данных.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания.

III. Множества.

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.

IV. Вероятность случайного события.

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.

V. Обобщение и систематизация изученного материала

Представление данных. Описательная статистика. Графы. Вероятность случайного события.

9 класс

(5-й год обучения на уровне ООО)

I. Повторение.

Представление данных. Описательная статистика. Операции над событиями. Независимость событий

II. Введение в теорию графов.

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

III. Случайные события.

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

IV. Элементы комбинаторики.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

V. Обобщение и систематизация изученного материала

Представление данных. Описательная статистика. Графы. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики

10 класс

(6-й год обучения на уровне ООО)

I. Повторение.

Представление данных. Описательная статистика. Операции над событиями. Независимость событий

II. Геометрическая вероятность.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

III. Испытание Бернулли.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

IV. Случайная величина.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществах

V. Обобщение и систематизация изученного материала

Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения

7. Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Разделы	Количество часов
I.	Представление данных	7
II.	Описательная статистика	8

III.	Случайная изменчивость.	6
IV.	Введение в теорию графов.	4
V.	Вероятность и частота случайного события.	5
VI.	Обобщение и систематизация изученного материала	4
	Итого	34ч

Темы уроков распределяются учителем самостоятельно с учётом специфики контингента обучающихся данного года обучения.

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
I.	Представление данных	7ч	Знакомиться с историей развития теории вероятностей.
	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных. Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм.		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных. Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ
II.	Описательная статистика	8ч	
	Числовые наборы. Среднее арифметическое. Медиана числового набора. Устойчивость медианы. Наибольшее и наименьшее значения числового набора Размах		Осваивать понятия: числовой набор, в том числе среднее арифметическое, медиана. Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования
III.	Случайная изменчивость.	6ч	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы
	Случайная изменчивость (примеры). Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота Группировка, гистограммы Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.		
IV.	Введение в теорию графов.	4ч	

	<p>Граф, вершина, ребро. Степень вершины.</p> <p>Число рёбер и суммарная степень вершин</p> <p>Представление о связности графа.</p> <p>Цепи и циклы</p> <p>Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь).</p> <p>Представление об ориентированном графе.</p> <p>Решение задач с помощью графов.</p>		<p>Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах.</p> <p>Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах</p>
V.	Вероятность и частота случайного события.	5ч	
	<p>Случайный опыт и случайное событие.</p> <p>Вероятность и частота события.</p> <p>Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе</p> <p>Монета и игральная кость в теории вероятностей.</p>		<p>Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей.</p> <p>Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы</p>
VI.	Обобщение и систематизация изученного материала	4ч	
	<p>Представление данных.</p> <p>Описательная статистика. Вероятность случайного события</p>		<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека</p>
Всего		34ч	

8 класс

№ п/п	Разделы	Количество часов
I.	Повторение.	4
II.	Описательная статистика. Рассеивание данных.	8
III.	Множества	6
IV.	Вероятность случайного события	12
V.	Обобщение и систематизация изученного материала	4
	Итого	34ч

Темы уроков распределяются учителем самостоятельно с учётом специфики контингента обучающихся данного года обучения.

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
I.	Повторение.	4ч	Знакомиться с историей развития теории вероятностей.
	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость		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
II.	Описательная статистика. Рассеивание данных.	8ч	
	Отклонения. Дисперсия числового набора Стандартное отклонение числового набора Диаграммы рассеивания		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
III.	Множества	6ч	
	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций на множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств		Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. 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
IV.	Вероятность случайного события	12ч	
	Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и		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 вы-

	практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.		числение 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
V.	Обобщение и систематизация изученного материала	4ч	
	Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события		Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека
Всего		34ч	

9 класс

№ п/п	Разделы	Количество часов
I.	Повторение.	4
II.	Введение в теорию графов.	8
III.	Случайные события	6
IV.	Элементы комбинаторики.	12
V.	Обобщение и систематизация изученного материала	4
	Итого	34ч

Темы уроков распределяются учителем самостоятельно с учётом специфики контингента обучающихся данного года обучения.

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
I.	Повторение.	4ч	Знакомиться с историей развития теории вероятностей.
.	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Операции над событиями Независимость событий		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
II.	Введение в теорию графов.	8ч	
	Дерево.		Осваивать понятия: дерево как граф без

	Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.		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
III.	Случайные события	6ч	Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера, 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. 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
	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		
IV.	Элементы комбинаторики.	12ч	
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики. Перестановки. Факториал Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики		Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля. Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств. Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).
V.	Обобщение и систематизация изученного материала	4ч	
	Представление данных. Описательная статистика. Графы. Вероятность случайного события		Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека
		34ч	

10 класс

№ п/п	Разделы	Количество часов
I.	Повторение.	4

II.	Геометрическая вероятность	8
III.	Испытание Бернулли.	6
IV.	Случайная величина	12
V.	Обобщение и систематизация изученного материала	4
	Итого	34ч

Темы уроков (по часам) распределяются учителем самостоятельно с учётом специфики контингента обучающихся данного года обучения.

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
I.	Повторение.	4ч	Знакомиться с историей развития теории вероятностей.
	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Операции над событиями Независимость событий		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
II.	Геометрическая вероятность	8ч	
	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости. Случайный выбор точки из отрезка, Случайный выбор точки из дуги окружности.		Осваивать понятие геометрической вероятности. Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка
III.	Испытание Бернулли.	6ч	
	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха Испытания Бернулли Вероятности событий в серии испытаний		Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли. Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии. Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли. Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бер-

IV.	Случайная величина	12ч	<p>нули</p> <p>Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности. Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот. Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей. Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека-</p>
	<p>Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществ</p> <p>Математическое ожидание и дисперсия.</p> <p>Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины</p> <p>Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот</p> <p>Роль и значение закона больших чисел в природе и обществ</p>		
V.	Обобщение и систематизация изученного материала	4ч	
	<p>Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения</p>		<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности</p>

			сти в опытах с сериями случайных испытаний
Всего		34ч	

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

-Печатные пособия

Тюрин Ю. Н., Макаров А. А., Высоцкий И. Р., Яценко И. В. «Теория вероятностей и статистика, 7 – 9 классы»: учебник для общеобразовательных учреждений. Изд. ОАО «Московские учебники», 2008 г.

Тюрин Ю. Н., Макаров А. А., Высоцкий И. Р., Яценко И. В. «Теория вероятностей и статистика»: методическое пособие для учителя Изд. МЦНМО МИОО Москва, 2008 г.

- **Технические средства обучения:** интерактивная доска, средства ИКТ.

- **демонстрационные пособия:** презентации

- **цифровые и электронные образовательные ресурсы:** Интернет-ресурсы.

СОГЛАСОВАНО
 Протокол №1 заседания
 методического объединения
 учителей ЕМЦ ГКОУ школы-интерната №2
 г. Армавира
 от 28.08. 2023 г.
 / О.Ю.Газазян /

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УР
 /С.А. Баляева /
 29.08.2023 г.