

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МАОУ гимназии № 26
Приказ № 345-о
от «31» августа 2024 г.
_____ Ю.А.Уралова

СОГЛАСОВАНО

на заседании научно-методического
совета МАОУ гимназии № 26
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.
_____ С. Д. Канаки

Рабочая программа по внеурочной деятельности

«Решение статистических задач»

(наименование)

1 год

(срок реализации программы)

основное общее образование (9 класс)

(уровень образования, класс)

Автор-составитель:
Макеева А.А.,
учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение статистических задач» (9 класс) составлена в соответствии с нормативными документами:

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100).
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69676).
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480).
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).
9. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03–1190.
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).
13. Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648-20, утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28;
14. Санитарные правила и нормы 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов обитания, утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021г. № 2;
15. Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ гимназии №26 г. Томска.
16. План внеурочной деятельности МАОУ гимназии №26.

Актуальность и назначение программы обусловлена 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 данного курса 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. 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 — основной 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.

Цель курса 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.

Основные задачи курса:

сформировать навыки 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;

научиться считывать и интерпретировать данные;

выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость;

оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Преобладающим видом внеурочной деятельности в рамках реализации программы является **проблемно-ценностное общение**. Программа направлена на работу с разными группами обучающихся, в том числе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, так как позволяет выстроить каждому участнику внеурочной деятельности индивидуальную траекторию развития, основанную на разнообразных видах активной деятельности. Реализация программы данного курса наличие УМК не предусматривает.

Место курса в учебном плане

В 9 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; "Геометрическая вероятность"; «Элементы комбинаторики»; «Испытания Бернулли»; "Случайная величина". На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций Примерной программы воспитания, она отражена и в личностных результатах. Это позволяет на практике

соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка, что проявляется в:

- приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в Примерной программе воспитания;
- возможности комплектования разновозрастных групп для полноценного развития обучающегося, где он апробирует, осваивает, приобретает способы поведения, обучается вместе учиться, трудиться, достигать поставленной цели, строить отношения; для создания в детских взаимоотношениях духа доброжелательности, развития стремления и умения помогать друг другу, оказывать сопротивление плохим поступкам, поведению, общими усилиями достигать цели; для реализации воспитательного потенциала инклюзивного образования, поддержки обучающихся с ОВЗ;
- высокой степени самостоятельности школьников для многогранного развития каждого учащегося;
- для воспитания духовно-богатого, социально активного гражданина своей Родины;
- для развития нравственной, интеллектуальной, активной, творческой личности, способной к самопознанию, саморазвитию и самовыражению в современном мире, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- ориентации школьников на подчеркиваемую Примерной программой воспитания социальную значимость реализуемой ими деятельности, в частности их проектов и исследований;
- интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих их большую вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается Примерной программой воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

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

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

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

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

Ценностное наполнение внеурочных занятий

Программа построена с учетом физиологического и психологического развития детей этого возраста и способствует формированию воспитательных результатов 1, 2 и 3 уровней. Достижение всех трех уровней результатов внеурочной деятельности позволяет ученикам приобрести навыки, способствующие улучшению образовательных результатов в учёбе.

Особенности реализации программы

Личностное развитие ребёнка – главная цель педагога. Личностных результатов обучающихся педагог может достичь, увлекая школьников совместной и интересной многообразной деятельностью, позволяющей раскрыть потенциал каждого; используя

разные формы работы; устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу; насыщая занятия ценностным содержанием.

Задача педагога, транслируя собственные убеждения и жизненный опыт, дать возможность школьнику анализировать, сравнивать и выбирать. В приложениях к программе содержатся методические рекомендации, помогающие педагогу грамотно организовать деятельность школьников на занятиях в рамках реализации программы курса внеурочной деятельности «Практическое применение статистики и вероятности».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Предмет "Вероятность и статистика" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Вероятность и статистика" для обучающихся 9 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.

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.

Программа позволяет достигнуть воспитательных результатов **трёх уровней**:

<i>Первый уровень результатов (1 год обучения)</i>	<i>Второй уровень результатов (2-3 год обучения)</i>	<i>Третий уровень результатов (4 год обучения)</i>
- для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта. Школьник приобретает знания через взаимодействие с педагогами как значимыми для него носителями знания и повседневного опыта; школьник приобретает социальные знания об общественных нормах, об устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п., понимания социальной реальности и повседневной жизни.	- особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает). Участвуя в классных мероприятиях, они получают первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинают их ценить. формирование у школьника опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом (равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему среде): школьник	- для достижения данного уровня результатов особое значение имеет получение школьниками опыта самостоятельного общественного действия. Участвуя в школьных/городских творческих мероприятиях они подтверждают свои знания, начинают их ценить. получение школьником опыта самостоятельного действия: школьник разрабатывает проекты и защищает их, получает опыт самостоятельного социального действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте

	равноправно взаимодействует с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему среде, ценит получение первого практического подтверждения приобретенных социальных знаний.	самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества. Программа курса дает возможность достижения результатов первого и второго уровня, а также частично третьего.
--	--	---

I. Тематическое содержание

№	Тема
Раздел	Вероятность, статистика – неотъемлемые компоненты математики
1	Граф Монте-Кристо, или отражение математики в истории.
2	Определение погодных условий с помощью математических знаний.
3	Игральные кости. Как определить ошибочную информацию?
4	Замечательные круги общества и Эйлера.
5	Невероятное – вероятно.
6	Древо жизни: математика как образ леса.
7	Взаимосвязь союзов «и», «или» в математических терминах.
8	Правильная техника попадания в мишень. Секреты успеха.
9	Количество вариантов завтрака у Пети из хлеба, сыра, колбасы и каши.
10	«Безопасная» очередь в столовую среди 5-ых классов всеми различными способами.
11	Связь геометрических фигур с теорией вероятности.
12	Решение нестандартных практических задач в школьной жизни.
13	События и фигуры в геометрии.
14	Геометрика вероятности – не миф.
15	Всегда ли после неудачи наступает успех?
16	Одинаковые независимые испытания в последовательности.
17	Успех в событиях.
18	Вероятностная несправедливость.
19	Практический опыт повторений испытаний Бернулли.
20	Влияние внешних факторов на изменение величин.
21-23	Важные математические составляющие в статистических данных.
24	Применение исследованных правил в испытании Бернулли.
25-26	Оценка больших чисел.
27	Практические задачи на происхождение случайных событий.
28	Решение практических задач с проведением опытов.
29	Создание проекта.
30	Создание проекта.
31-32	Защита проектов.
33	Обобщающее занятие.
34	Обобщающее занятие.

II. Планируемые результаты освоения курса

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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

Трудовое воспитание:

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

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде

Темы	Основное содержание	ЭОР	Основные виды деятельности обучающихся
Граф Монте-Кристо, или отражение математики в истории. (1 час)	Изучение истории возникновения теории графов.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1034/	Слушание объяснений учителя.
Определение погодных условий с помощью математических знаний. (1 час)	Использование математических знаний в жизненных, практических ситуациях.	http://shd3school.ru/images/stories/norm_documenty/2015/temp-grafik.pdf	Объяснение наблюдаемых явлений.
Игральные кости. Как определить ошибочную информацию? (1 час)	Экспериментальные опыты на игральных костях, нахождение принципа теории вероятности.	https://www.matburo.ru/tvart_sub.php?p=art_kost	Выполнение заданий по разграничению понятий.
Замечательные круги общества и Эйлера. (1 час)	Изучение кругов Эйлера как средство выполнения тех, или иных задач.	https://urok.1sept.ru/articles/686656	Слушание объяснений учителя.
Невероятное – вероятно. (1 час)	Изучение невероятных событий в мире, их вероятность как ничтожно – малая единица.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117	Слушание объяснений учителя.
Древо жизни: математика как образ леса. (1 час)	Изучение образов, прообразов, связь математики с окружающим миром.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/conspect/	Слушание объяснений учителя.
Взаимосвязь союзов «и», «или» в математических терминах. (1 час)	Математическая логика, определения, формулы.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2629/train/	Слушание объяснений учителя.
Правильная техника попадания в мишень. Секреты успеха. (1 час)	Вероятности попадания в мишень. Практические действия на уроках.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2629/train/	Выполнение заданий по разграничению понятий.
Количество вариантов завтрака у Пети из хлеба, сыра, колбасы и каши. (1 час)	Составление плана недельного рациона из одинаковых продуктов на 5 человек.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/conspect/	Планирование действий.
«Безопасная» очередь в столовую среди 5-ых классов всеми	Размещение и сочетание в повседневной жизни. Разбор примеров окружающих нас.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/train/	Объяснение наблюдаемых явлений.

различными способами. (1 час)			
Связь геометрических фигур с теорией вероятности. (1 час)	Рассмотрение точки на плоскости как материальную точку, вероятность попадания ее в объект.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/conspect/	Слушание объяснений учителя.
Решение нестандартных практических задач в школьной жизни. (1 час)	Практика на примерах.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/train/	Выполнение заданий по разграничению понятий.
События и фигуры в геометрии. (1 час)	Событийные понятия в геометрии. Вероятность в геометрии не сложно.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/conspect/	Слушание объяснений учителя.
Геометрика вероятности – не миф. (1 час)	Построение фигур в геозебре и нахождение вероятности точек.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/conspect/	Выполнение заданий по разграничению понятий.
Всегда ли после неудачи наступает успех? (1 час)	Расчет вероятности случайных событий, достоверные и случайные события как опыт обучающихся.	https://dxdy.ru/post1344709.html	Слушание объяснений учителя.
Одинаковые независимые испытания в последовательности. (1 час)	Учимся подбирать последовательность вероятностей, зависимые и независимые друг от друга обстоятельства.	https://dxdy.ru/post1344709.html	Объяснение наблюдаемых явлений.
Успех в событиях. (1 час)	Расчет вероятностей в случайных событиях.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/conspect/	Выполнение заданий по разграничению понятий.
Вероятностная несправедливость. (1 час)	Разбор случаев, когда вероятность события заканчивается неудачей.	https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/111259/1/2-s2.0-85090525117.pdf	Слушание объяснений учителя.
Практический опыт повторений испытаний Бернулли. (1 час)	Повторение испытаний Бернулли.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/	Выполнение заданий по разграничению понятий.
Влияние внешних факторов на изменение величин. (1 час)	Изучение внешних факторов в жизненных вероятностных случаях.	https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/111259/1/2-s2.0-85090525117.pdf	Слушание объяснений учителя.
Важные	Изучение таких	https://resh.edu.ru/subject/lesson/49	Слушание

математические составляющие в статистических данных. (3 часа)	понятий, как среднее арифметическое, мода, медиана. Их связь со статистическими случаями.	29/conspect/	объяснений учителя.
Применение исследованных правил в испытании Бернулли. (1 час)	Решение заданий с помощью правил в испытаниях Бернулли.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/49/29/conspect/	Решение экспериментальных задач.
Оценка больших чисел. (2 часа)	Практика с большими числами, нахождение моды, среднего арифметического, медианы ряда чисел.	https://dxdy.ru/post1344709.html	Выполнение заданий по разграничению понятий.
Практические задачи на происхождение случайных событий. (1 час)	Решение задач.	https://siu.ranepa.ru/about/kafedry/UP/spz_ecz_up_15.pdf	Решение экспериментальных задач.
Решение практических задач с проведением опытов. (1 час)	Решение проблем в практических ситуациях помощью знаний по вероятности и статистике.	https://sgpi.ru/user/-150/umk/	Выполнение заданий по разграничению понятий.
Создание проекта. (2 часа)	Подготовка проекта.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/70/78/conspect/	Написание проекта.
Защита проектов. (2 часа)	Защита проектов.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/70/78/conspect/	Написание проекта.
Обобщающее занятие. (2 часа)	Повторение изученного материала.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/70/78/conspect/	Повторение.

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.

III. Тематическое планирование

Приложение

Технические средства обучения

Мультимедийный проектор	Шт.	1
Экран	Шт.	1
Персональный компьютер	Шт.	1

Список рекомендуемой литературы

1) Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Теория вероятностей и статистика. Пособие для учителей. - М.: МЦНМО, 2011.

2) Бородкина В.В., Высоцкий И.Р., Захаров П.И., Яценко И.В. Теория вероятностей и статистика. Контрольные работы и тренировочные задачи. 7–8 класс. - М.: МЦНМО, 2010.

3) Высоцкий И. Р., Захаров П.И., Нестерова В. В., Яценко И. В. Задачи заочных интернет-олимпиад по теории вероятностей и статистике. - М.: МЦНМО, 2011.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1) Вероятность в школе: <https://ptlab.mccme.ru>

2) Презентации к первому разделу курса: <https://ptlab.mccme.ru/node/7760>

3) Комбинаторика и вероятность, курс видеолекций Райгородского А.М.: <https://ptlab.mccme.ru/node/5107>

4) Учебник по теории вероятностей и статистике на портале МЭШ (Московская электронная школа): https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/composed_documents/14475261