

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент общего образования Томской области

Управление образования Администрации Томского района

МБОУ Рассветовская СОШ Томского района

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
школы

Протокол от «28» августа 2023 г.
№1

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Токарева Л.Г.
Приказ от «29» августа 2023 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности
«Практическое применение теории вероятностей и статистики»
30 часов, 1 год обучения
среднее общее образование

Пояснительная записка

Актуальность и назначение программы

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Задачей педагога, реализующего программу, является развитие у обучающегося ценностного отношения к Родине, природе, человеку, культуре, знаниям, здоровью.

Программа направлена на:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- формирование интереса к познанию;
- формирование осознанного отношения к своим правам и свободам и уважительного отношения к правам и свободам других;
- выстраивание собственного поведения с позиции нравственных и правовых норм;
- создание мотивации для участия в социально-значимой деятельности;
- развитие у школьников общекультурной компетентности;
- развитие умения принимать осознанные решения и делать выбор;
- осознание своего места в обществе;
- познание себя, своих мотивов, устремлений, склонностей;
- формирование готовности к личностному самоопределению.

Нормативную правовую основу настоящей рабочей программы курса внеурочной деятельности «Практическое применение теории вероятностей и статистики» составляют следующие документы:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ

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).

Программа «Практическое применение теории вероятностей и статистики» объясняется направленностью на совершенствование внеурочной деятельности, которая понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для развития и удовлетворения потребностей школьника в получении дополнительных знаний и умений, их содержательном досуге, участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности. 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. Именно поэтому необходимо 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. Практико-ориентированные задачи по вероятности и статистики – это вид сюжетных задач, требующий в своем решении реализации математического моделирования. Практико-ориентированные задачи - это задачи из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни, в том числе с использованием материалов различной статистики, элементов производственных процессов. Современное общество стремится обеспечить повышение качества жизни ныне живущих и будущих поколений людей, через комплексное решение возникающих социальных или экономических проблем. А для этого необходимо практико-ориентированное обучение в образовательных организациях. Поэтому мы видим в последнее время увеличение процента содержания практических задач при формировании базы материалов ЕГЭ по математике. Значимость практико-ориентированных задач теории вероятности и статистики в том, что они позволяют раскрывать систему познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, запоминанием, а также операциями логического и творческого мышления. При этом важно, чтобы движение происходило «от простого к сложному», чтобы учащиеся могли воспринимать все сознательно и наглядно. В этом и состоит актуальность курса.

Цель программы:

создание условий для многогранного развития каждого учащегося; для воспитания духовно-богатого, социально активного гражданина своей Родины; развитие нравственной, интеллектуальной, активной, творческой личности учащихся, способной к самопознанию, саморазвитию и самовыражению в современном мире.

Задачи программы:

- обосновать понятие практического применения вероятности и статистики, как вида задач, требующих в своем решении реализации всех этапов математического моделирования, для развития ключевых компетенций обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования;
- сформировать понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления;

- создать условия для расширения возможности самостоятельной и творческой деятельности учащихся через решение практических задач;
- вовлечь учащихся в разностороннюю творческую деятельность;
- создать условия для самореализации каждого ребенка;
- формировать навыки позитивного коммуникативного общения;
- развивать умение выбора цели и организации своей деятельности для её успешного достижения, способностей преодолевать трудности, анализировать результаты и корректировать свои планы;
- создать условия для понимания своих стремлений и желаний, для дальнейшего самоопределения в жизни.
- познакомить с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам.

Центральным направлением реализации данной программы в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного общего образования является **естественное направление**.

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 направлена на применение УМК «Комбинаторика. Теория вероятностей».

Преимственность программы курса «Практическое применение теории вероятностей и статистики» обеспечивается тесной связью с содержанием других предметных областей, прежде всего «Математика и информатика»».

Приоритетные **формы проведения занятий курса** – семинар – практикум, творческая лаборатория, индивидуальная и групповая работа.

Рабочая программа, учитывая необходимость реализации во внеурочной деятельности метапредметной функции, направлена на **достижение планируемых личностных и метапредметных результатов**, включающих межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности данного возраста, норм и правил общественного поведения; формирование готовности обучающихся к выбору направления своей профессиональной деятельности в соответствии с личными интересами, индивидуальными особенностями и способностями, с учетом потребностей рынка труда; формирование и развитие знаний, установок, личностных ориентиров и норм здорового и безопасного образа жизни с целью сохранения и укрепления физического, психологического и социального здоровья обучающихся как одной из ценностных составляющих личности обучающегося и ориентированной на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования; формирование экологической культуры средствами курса «Практическое применение теории вероятностей и статистики»

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций Примерной программы воспитания. 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.

На основании учебного плана на реализацию данной программы отводится в 11 классе 30 часов в год, 1 час в неделю.

Программа внеурочной деятельности «Практическое применение теории вероятностей и статистики» предназначена для обучающихся 11 класса.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования содержание рабочей программы направлено на достижение метапредметных и личностных результатов освоения курса «Практическое применение теории вероятностей и статистики»

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих универсальных учебных действий:

Регулятивные УУД

- целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;
- оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить;
- саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и к преодолению препятствий;
- совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *принимать разнообразные учебно-познавательные задачи и инструкции учителя;*
- *в сотрудничестве с учителем находить варианты решения учебной задачи;*
- *осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя;*
- *адекватно воспринимать оценку своей работы учителями, товарищами;*
- *выделение и осознание учащимся качества и уровня усвоения.*

Познавательные УУД

Обучающийся сможет

- ориентироваться в информационном пространстве, осуществлять поиск необходимой информации;
- проводить смысловое чтение как осмысление цели чтения;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя разные источники и информацию;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);
- находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков);
- находить ответы на вопросы в различных источниках информации (текст, рисунок, фото);
- усваивать разные способы запоминания информации;
- делать выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- проводить рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
- понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации.

Обучающийся получит возможность

- *делать предварительный отбор источников информации;*
- *делать выбор вида чтения в зависимости от цели;*
- *добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт;*
- *моделировать различные ситуации;*
- *фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;*
- *определять основную и второстепенную информации;*
- *ставить и формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.*

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;

- выполнять различные роли в классе (лидера, исполнителя, критика);
- позитивно проявлять себя в общении;
- договариваться и приходить к общему решению;
- овладевать способами позитивного разрешения конфликтов;
- слушать и вступать в диалог;
- воспринимать различные точки зрения;
- выражать свою точку зрения;
- отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета и дискуссионной культуры;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить;
- адекватно использовать средства устного общения;
- контролировать свои действия;
- сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи), выполняя различные роли в группе;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных ситуаций;
- сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации конфликта интересов;
- оказывать взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания;
- работать в группе (команде), т. е. умение устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- устанавливать с людьми теплые отношения взаимопонимания;
- устраивать эффективные групповые обсуждения;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров.

Обучающийся получит возможность

- *формировать социальную компетентность и сознательную ориентацию на позиции других людей (прежде всего, партнера по общению или деятельности);*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия;*
- *чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей;*
- *продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;*
- *проявлять творческую инициативу, самостоятельность, воспринимать намерения других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.*

Личностные результаты обучающихся

У обучающихся будут сформированы

- положительное отношение к школе;
- уважение к семье, традициям своего народа, к своей малой родине;
- умение ценить взаимопомощь и взаимоподдержку членов общества;
- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- внимательное отношение к собственным переживаниям и переживаниям других людей, нравственному содержанию поступков;
- умение соблюдать правила личной гигиены, безопасного поведения в школе, дома, на улице, в общественных местах;
- внимательное отношение к красоте окружающего мира, произведениям искусства;
- умение ориентироваться в понимании причин успешности неуспешности в собственной деятельности;
- ответственное отношение к собственному здоровью, к соблюдению правил здорового образа жизни на основе знаний об организме человека;

- ответственное отношение к сохранению и бережному отношению окружающей среды и живой природы;
- умение признавать собственные ошибки, сопоставлять собственную оценку своей деятельности с оценкой её товарищами, учителем;
- умение ценить семейные отношения, традиции своего народа;
- уважение к истории России, культуре народов, населяющих Россию;
- чувство гордости за свою Родину, российский народ;
- умение регулировать свое поведение в соответствии с познанными моральными нормами и этическими требованиями;
- умение анализировать свои переживания и поступки;
- умение ориентироваться в нравственном содержании собственных поступков и поступков других людей, находить общие нравственные категории в культуре разных народов;
- умение выполнять основные правила бережного отношения к природе;
- умение испытывать эмпатию, понимать чувства других людей и сопереживать им, выражать свое отношение в конкретных поступках;
- выполнять правила этикета;
- личная ответственность за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах;
- определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы) и соблюдать их;
- установка на безопасный и здоровый образ жизни, мотивация к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- этические чувства, доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость, понимание и сопереживание другим людям;
- развитие трудолюбия, взаимопомощи;
- овладение навыками решения задач;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки при подготовке к экзаменам;
- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, при решении практических задач;
- формирование умения анализировать проблему и определять источники, в которые необходимо обратиться для их решения;
- владение умением поиска различных способов решения задач и их оценки.

Обучающийся получит возможность для формирования

- *умения проявлять эстетическое чувство на основе знакомства с разными видами искусства, наблюдениями за природой;*
- *развития креативных способностей;*
- *развития целеустремленности, толерантности.*
- *чувства гордости за историю России;*
- *умения проявлять чувство сопричастности с жизнью своего народа и Родины, осознания своей гражданской и национальной принадлежности.*

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

Первый уровень результатов – 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.

Второй уровень результатов – 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 равноправно взаимодействует с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему среде, ценит получение первого практического подтверждения приобретенных социальных знаний.

Третий уровень результатов – 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 самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых невозможно существование гражданина и гражданского общества.

II. Содержание курса внеурочной деятельности (30 часов)

Название раздела, темы	Количество часов (ауд/неауд), формы организации деятельности	Основные виды деятельности
<p>Примеры случайных опытов, событий. Вероятности событий. Вероятности и частоты событий. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Действия над событиями. Высказывания.</p>	<p>5 часов Формы организации деятельности 2 ч- Лекционное занятие 3ч. - творческая лаборатория, групповая работа, индивидуальная работа</p>	<p>Выполняют эксперименты, осваивают понятия случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие. Изучают значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучают роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы Оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний, условные высказывания (импликации)</p>
<p>Вероятность случайного события. Классическое определение вероятности.</p>	<p>5 часов Формы организации деятельности 2 ч- Лекционное занятие 3ч- семинар - практикум, творческая лаборатория, групповая работа, индивидуальная работа.</p>	<p>Повторяют понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решают задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. Решают задачи на вычисление</p>

		<p>вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями</p> <p>Проводят и изучают опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы</p>
<p>Графы. Вершины и ребра. Степень вершины. Пути в графе. Связные графы.</p>	<p>3 часа</p> <p>Формы организации деятельности</p> <p>1 ч- Лекционное занятие 2ч. - Семинар – практикум, индивидуальная работа.</p>	<p>Применяют при решении задач понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решают задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах.</p>
<p>Деревья. Дерево случайного эксперимента.</p>	<p>4 часа</p> <p>Формы организации деятельности</p> <p>2 ч- Лекционное занятие 2ч- творческая лаборатория, групповая работа, индивидуальная работа.</p>	<p>Применяют при решении задач дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева, свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер. Решают 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.</p>
<p>Множество, подмножество. Операции над множествами: Свойства операций над множествами. Графическое представление множеств</p>	<p>4 часа</p> <p>Формы организации деятельности</p> <p>1 ч- Лекционное занятие 3ч. – Практическая работа</p>	<p>Применяют на практике понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполняют операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Используют свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.</p>

		Используют при решении задач графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, из других учебных предметов и курсов
Случайные события: вероятности сложных теорем, теоремы теории вероятностей. Повторные испытания, схема Бернулли. Диаграммы Эйлера. Формула полной вероятности.	7 часов Формы организации деятельности 3 ч- лекция 4 ч -семинар - практикум, групповая работа, индивидуальная работа	Осваивают понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера, совместные и несовместные события. Изучают теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Решают задачи, на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Применяют: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта, свойства (определения) независимых событий. Решают задачи на определение и использование независимых событий, поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта.
Практикум по решению задач	1 час Формы организации деятельности Творческая лаборатория, групповая работа, индивидуальная работа	Знают особенности решения задач. Применяют полученные знания, умения и навыки. Решают задачи.
Защита проектов	1 час (1 час – аудиторные) Формы организации деятельности Защита проектов	Представляют свои творческие работы. Владеют грамотной устной речью, умеют слушать. Отвечают на заданные вопросы, задают вопросы. Оценивают свои выступления и выступления других.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Система оценки результатов

Реализация курса предусматривает безотметочную систему оценивания. Оценивание активности и эффективности участия происходит в рамках различных образовательных событий: конкурсов, викторин, конференций и других. Степень конкретного участия каждого участника курса определяется и фиксируется в Портфолио.

Справочный блок программы

Описание материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
1	Компьютерные и информационно-коммуникационные средства	1
2	Интерактивная доска	1
3	Сборник «Комбинаторика. Теория вероятностей»	У каждого обучающегося
4	Наборы вариантов заданий по темам	По 30 вариантов

Список информационных источников

1. Беспалова Н.С., Андропова А.О. «Комбинаторика. Теория вероятностей»
2. Бухтяк М.С., Гриншпон, С.Я. Гриншпон И.Э. и другие. Дидактический материал для классов с углубленным изучением математики, - Томск, 1992
3. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятность. Статистика: Дополнительные материалы к курсу алгебры для 7 – 9 кл. – М.: Мнемозина, 2008. (к учебникам А.Г. Мордковича).
4. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Алгебра, 7 – 9: Элементы статистики и вероятность. – М.: Просвещение, 2003. (к учебникам А.Ш. Алимова и др.).
5. Бунимович Е.А., Булычев В.А. Вероятность и статистика, 5 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2002.
6. Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова "Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе".
7. Ф.Ф. Лысенко «Тематические тесты для подготовки к ГИА-2012» - Ростов н/Д: Легион – М,2012.
8. Яценко И.В., Семенова А.В., Захаров П., И. Подготовка к экзамену по математике ГИА. Методические рекомендации. - М.:МЦНМО, 2009 М: Просвещение, 2012.
9. Основы Теории Вероятностей, факультативный курс. Гриншпон И. Э., Томск, 1997 год.
10. <http://combinatorica.narod.ru/>
11. <http://mmmf.math.msu.su/>
12. www.alleng.ru/d/math/math176.htm
13. <https://infourok.ru/prezentaciya-ravnovozmozhnye-sobytiya-algebra-9-klass-5537202.html?ysclid=ldokokjsan925248688>
14. [Примеры решений задач по теории вероятностей \(matburo.ru\) https://www.matburo.ru/ex_subject.php?p=tv](https://www.matburo.ru/ex_subject.php?p=tv)