Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15, e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

РАССМОТРЕНО на заседании кафедры математического образования, протокол № 1 от 19.08.2025 Максупова С.Н.	СОГЛАСОВАНО Протокол № 3 от 29.08.2025 Заместитель директора Н.А. Данилова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы математической обработки информации»

для обучающихся 6 классов

(уровень основного общего образования)

Разработчик:
Пономарева Г.В.

2025

1. Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по учебному курсу "Основы математической обработки информации" для обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

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

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Основы математической обработки информации» в 6 классах отводится 17 часов (0,52 часа в неделю).

Цели и задачи изучения курса.

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

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Основы математической обработки информации» 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 равновозможными 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.

Особенности классов

Преподавание предмета осуществляется в общеобразовательных классах.

Место курса в учебном плане лицея

Согласно учебному плану в 6 ИМ, 6 М классах изучается курс «Основы математической обработки информации», Учебный план на изучение отводит 0,52 часа в 6 классе.

Учебный год	Количество часов
	6 ИМ, 6 М
2024/2025	17

К тематическому планированию применяется модульный принцип построения образовательной программы, что позволяет выстраивать индивидуальную образовательную парадигму и обеспечивать саморазвитие при индивидуальном темпе работы с учебным материалом, контроль и самоконтроль знаний.

Реализация программы воспитания в уроках курса.

Одним из важных разделов программы воспитания Лицея №22 является модуль «Школьный урок». Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими(учителями) и сверстниками(школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией– инициирование ее и обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:
  -интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;
  -дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;
  -дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
  -групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к

получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные

Обучение вероятности и статистике может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает изучение учебного материала обучающимися как при опосредованном взаимодействии с учителем через образовательные платформы, так и при непосредственном взаимодействии с учителем. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области, Сферум.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТИ и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Информация о промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется по окончании учебного модуля с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения тематических модулей и проводится в форме письменных контрольных работ.

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: тестов, самостоятельных и проверочных работ.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Новосибирска «Лицей № 22 «Надежда Сибири» (протокол педагогического совета №1 от 29.08.2023 с изменениями от 22.05.2025).

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Промежуточная аттестация
Курса «Основы математической обработки информации» в 6 ИМ, 6 М классах

№ модульной	Название модуля	Количество часов в модуле	Номер урока ПА	Форма ПА
МР № 1	Элементы дискретной математики и теории вероятностей	17	17	Письменная

2. Содержание учебного курса «Основы математической обработки информации»

Элементы комбинаторики. Правило суммы. Правило произведения. Факториал. Перестановки без повторений. Размещения без повторений. Сочетания без повторений

Элементы теории вероятностей. Случайные события. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.

Теория графов. Определение графа. Типы графов. Применение размеченных графов к решению задач по теории вероятностей.

Элементы логики. Логические задачи. Высказывания. Операции над высказываниями.

Элементы теории множеств. Множество. Операции над множествами. Формула включений и исключений.

3. Планируемые образовательные результаты освоения

Освоение учебного курса «Основы математической обработки информации» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение курса «Основы математической обработки информации» должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Формы познания

Формулировать особенности логического мышления, называть ощущения, восприятия и представления. Формулировать определения и приводить примеры понятия, суждения и умозаключения. Отличать простые суждения от сложных, строить суждения.

Понятия

Применять разные логические приемы формирования понятий: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение. Использовать приемы, заменяющие определение: описание, характеристика, сравнение, различение, разъяснение посредством примера. Определять ошибки при определении понятий (узкое понятие, широкое, тавтология и круг в определении) и исключать их.

Отношения между понятиями

Характеризовать отношения между понятиями. Применять круги Эйлера для изображения отношений. Строить правильное деление множеств. Применять круги Эйлера для решения задач со множествами.

Решение логических задач

Анализировать условие задачи, выявлять связи между элементами условия. Строить логические схемы решения. Применять табличный метод решения задач. Выдвигать версии решения задач. Находить наиболее удачный способ решения задач.

Логические законы

Формулировать основные логические законы: тождества, непротиворечия и исключенного третьего. Определять логическую правильность построения высказываний. Применять закон двойного отрицания, закон двойственности.

Логические операции

Понимать и применять основные логические операции для построения высказываний (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, строгая дизъюнкция). Определять логическую схему сложных высказываний, выделяя в нем логические операции. Строить высказывания с переменными, с кванторами. Формулировать отрицание высказываний с кванторами.

Высказывания

Различать и определять истинные и ложные высказывания. Использовать разные виды простых суждений (атрибутивное, суждения с отношениями, суждения существования). Формулировать свойства разных видов простых суждений. Определять объем суждений, классифицировать суждения по объему (частные, общие и единичные). Приводить примеры разных видов суждений. Строить утверждения, одинаковые по смыслу. Анализировать высказывания и определять эквивалентные высказывания. Формулировать определение условного высказывания, приводить примеры условных высказываний, строить логические следствия. Строить отрицания высказываний. Объяснять правила построения отрицаний для разных видов высказываний. Понимать свойства отрицания, строить отрицание отрицания.

Умозаключения

Строить умозаключения по аналогии, понимать аналогию свойств и отношений. Строить условные умозаключения. Применять закон достаточного основания. Анализировать некоторые логические парадоксы и объяснять причины. Решать логические задачи на построение разных умозаключений.

Доказательства

Знать и применять способы установления истинности высказываний. Характеризовать разные способы доказательств. Находить правильный способ для доказательств простых утверждений. Использовать метод полной индукции. Уметь доказывать частные и общие высказывания, строить опровержение высказываний. Формулировать и применять принцип Дирихле при решении логических задач.

Комбинаторика

Понимать логические основы комбинаторики. Формулировать и применять комбинаторные правила сложения и умножения при решении задач. Использовать комбинаторные правила при решении задач с упорядоченными и неупорядоченными комбинациями.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
	Модуль № 1.				
1	Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы.	1	0	0	
1	Элементы комбинаторики, как средства обработки информации.	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/
2	Элементы теории вероятностей, как средства обработки информации.	3	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/
3	Теория графов	4	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1034/
4	Использование логических законов при работе с информацией	3	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/
5	Использование элементов теории множеств, для работы с информацией.	3	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/36071/
6	Обобщение и систематизация материала	1	1	0	
Итого по разделу:		17	1	0	

5. Тематическая карта модулей

Предмет: **Основы математической обработки информации**

Класс: 6

Модуль №1: Элементы дискретной математики и теории вероятностей (17 часов)

Промежуточная аттестация: урок № 17

Содержание модуля	Перечень практических работ	Планируемые предметные результаты	Ресурсы
Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы. Элементы комбинаторики Элементы теории вероятностей Теория графов Элементы логики Элементы теории множеств	Контрольная работа по первому модулю	Ученик научится: применять основные формулы комбинаторики и теории вероятностей к решению задач, понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества; выполнять операции над множествами, выполнять логические операции над высказываниями. Ученик получит возможность: применять формулу включения и исключения к решению логических задач.	*1.Учебник* по математике *5 класс*, авторы: А.Г. *Мерзляк*, В.Б. *Полонский*, М.С. *Якир*. - М.: Вентана-Граф. 2. Дидактические материалы: 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф.

6. Приложения к программе

Оборудование

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- Интерактивная доска;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;

Информационное сопровождение:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
3. Я иду на урок математики (методические разработки): www.festival.1sepember.ru
4. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru
5. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсамhttp://window.edu.ru
7. Образовательный портал для подготовки к экзаменам ОГЭ, ЕГЭ. https://oge.sdamgia.ru/

-мультимедийные средства (аудио-, видеоматериалы (видеоуроки, лабораторные работы и т.д.), анимации, презентации, компьютерные тренажеры, программное обеспечение, электронные учебники, словари).

Список литературы

1. Математика: программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир и др.- М.: Вентана-Граф, 2017.-152с.

2. Математика : 5 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Математика: 5 класс : дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
4. Математика : 5 класс : методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013
5. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2015.
6. Столяр А. А. Зачем и что мы доказываем в математике. – Минск: Народная асвета, 1987.
7. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл. – М.: Просвещение, 2001.
8. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. - М., МЦНМО, 2011.
9. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2012.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольно-измерительные материалы по учебному курсу «Основы математической обработки информации» для проведения промежуточной аттестации обучающихся 5, 6 классов

Демонстрационный вариант контрольной работы по учебному курсу «Основы математической обработки информации»
по теме «Элементы дискретной математики и теории вероятностей»

Контрольная работа состоит из 6 заданий: 4 задания базового уровня и 2 повышенного уровня. На выполнение работы отводится 40 минут.

Спецификация контрольной работы по

№ за-да-ния	Проверяемый элемент содержания	Проверяемые умения и способы действий	Уровень сложности задания (базовый, повышенный)	Максимальный балл за выполнение задания
1	Решение логических задач.	Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.	Б	1
2	Решение логических задач. Представление данных с помощью таблиц	Представлять информацию с помощью таблиц	Б	2
3	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение диаграмм	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах,	Б	1

		интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.		
4	Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.	Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	П	2
5	Решение задач перебором всех возможных вариантов	Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.	Б	2
6	Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.	Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	П	5

Оценка выполнения работы

Отметка за работу ставится в соответствие со следующей шкалой:

Отметка	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Процент выполнения работы	0 – 45%	46 – 69%	70 – 86%	87 – 100%

Количество баллов	0-6	7-9	10-11	12-13

ДЕМО-ВАРИАНТ

1. В соревнованиях по художественной гимнастике участвуют три гимнастки из России, три гимнастки из Украины и четыре гимнастки из Белоруссии. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что первой будет выступать гимнастка из России.

2 Решите задачу табличным способом.
Пятеро друзей Денис, Антон, Володя, Миша, Роман из разных городах: Киров, Ростов, Курск, Орел, Тула встретились за круглым столом.
Кировец сидел между туляком и Романом, ростовец – между Денисом и Антоном, а напротив него сидели орловец и Володя. Миша никогда не был в Ростове, а Денис не бывал в Кирове и Туле, а туляк с Антоном регулярно переписываются.
Нужно определить в каком городе живет каждый из ребят.

3. Пользуясь диаграммой работоспособности в течение рабочей недели, отметьте только истинные высказывания:

1. самая высокая работоспособность в понедельник;
2. работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг;
3. работоспособность во вторник и четверг одинакова;
4. самый непродуктивный день — суббота;
5. работоспособность заметно снижается в пятницу;
6. самая высокая работоспособность в среду;
7. пик работоспособности – в пятницу;
8. всю неделю работоспособность одинаковая.

4.Постройте таблицы истинности для следующих выражений:
1) ¬xVy; 2) ¬x→y;

5. Для выполнения задания постройте дерево:
Запишите все возможные двузначные числа, при записи которых используются цифры 2, 8 и 5.

6.Реши задачу используя Круги Эйлера
У нас большой дом и все мои соседи любят выращивать. 16 из них выращивают только розы, 17 – только лилии и 20 только гладиолусы. 9 соседей выращивают розы и лилии, 11 – выращивают розы и гладиолусы и 10 соседей – лилии и гладиолусы. 8 человек выращивают все три вида цветов. Сколько у меня соседей?