Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Архангельская средняя школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принята  на заседании педсовета  Протокол от 26.08.2024 № 27 |  | Утверждена  Приказом директора  от 26.08.2024 № 263 |

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа естественнонаучной направленности

**«Решение практико-ориентированных задач»**

Возраст детей: 14-15 лет

Автор-составитель: Прохорова Ж.В.

Учитель математики

с. Архангельское, 2024

**1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Решение практико-ориентированных задач» естественнонаучной направленности базового уровня разработана в соответствии с нормативно-правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г № 629.

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 31 марта 2022года № 678-р

- Распоряжением Правительства РФ от 29 февраля 2016 г. № 326-р (ред. от 30 марта 2018 г.) «Об утверждении Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года».

**Актуальность и отличительные особенности.**

Известно, что в настоящее время в обучении приоритетными направлениями являются: системно-деятельностный подход; переход к практическому применению знаний на практике; развитие метапредметных связей; умение пользоваться справочной информацией; эффективная работа с информацией.

В экзамен по математике включен блок новый практико-ориентированных задач (с 1 по 5 задания). Практико-ориентированные задачи - это задачи из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Решение практико-ориентированных задач на уроках математики преследует конкретные цели: научиться решать задачи, с которыми каждый из нас может встретиться в повседневной жизни, доказать, что всем нужно учиться математике, доказать, что математика нужна вообще всем и каждому, чем бы человек ни занимался, какой бы профессией ни овладевал, где бы ни учился, а также готовиться к Государственному Экзамену, в который входят практико-ориентированные задачи.

Вот примерные вопросы практико-ориентированных задач.

Чему равна площадь поверхности стен вашего дома, и сколько нужно приобрести кирпича для его утепления?

Сколько нужно купить обоев, чтобы оклеить стены квартиры?

Как посчитать сумму оплаты семьи за израсходованную электроэнергию? Какую прибыль можно получить при вкладе в банк?

Обучение с использованием практико-ориентированных задач приводит к более прочному усвоению знаний, так как возникают аналогии с конкретными действиями и событиями из реальной жизни. Особенность этих заданий вызывает повышенный интерес учащихся, способствует развитию любознательности, творческой активности. Учащиеся получают возможность развивать логическое и ассоциативное мышление, обеспечивается развитие личности ученика: наблюдательность, умение воспринимать и перерабатывать информацию, делать выводы образного и аналитического мышления. Так же развиваются творческие способности у обучающихся, самостоятельная деятельность математического характера. В работе над задачами раскрывается роль математики в современном мире.

Одной из основных задач, стоящих перед школой, является выяснение многообразных применений школьного курса математики при изучении смежных предметов, в технике, экономике.

Рабочая программа составлена на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

Программа имеет **естественнонаучную направленность.**

**Уровень освоения:** базовый.

Программа построена по **модульному** принципу:

1 модуль – Теоретический аппарат курса.

2 модуль – Практикум по решению задач с практическим содержанием

**Адресат программы:** обучающиеся в возрасте 14-15 лет.

**Цель:**помочь обучающимся приобрести навыки решения практико-ориентированных задач ОГЭ.

**Задачи:**

* рассмотреть различные варианты практико-ориентированных задач ОГЭ по математике;
* проанализировать условие каждой задачи, найти и обосновать рациональный способ решения задачи.
* **Развивающие:** развитие творческих способностей;
* развитие познавательной активности учащихся;
* развития интереса к предмету;
* применение знаний в нестандартных и проблемных ситуациях;
* интеллектуальное развитие учащихся;
* развивать алгоритмическое и структурное мышление учащихся;
* эстетическое восприятие;
* навыки устной и письменной речи.

**Воспитательные:**

* воспитание ответственности, самостоятельности, критичному отношению к себе;
* формировать качества мышления, необходимые для продуктивной жизни в обществе;
* формировать логическое, абстрактное, эвристическое, системное мышление;
* воспитывать культуру умственного труда, способствовать укреплению здоровья,
* формирование ответственности, организованности, дисциплинированности;
* воспитание ответственности, самостоятельности, настойчивости, культуры математического мышления;
* воспитание навыков общения со сверстниками, осознание своего вклада в общий проект;
* формирование понимания значения   науки математики в жизни современного общества, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
* формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
* формирование интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
* формирование интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора ндивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

Своеобразие и специфика данной программы состоит в том, что материал по подготовке к экзамену в формате ОГЭ достаточно равномерно распределён по занятиям в течение года и привязан к тем темам, которые изучаются по программе 5-9 классов.

Срок реализации – 1 год.

**Объем программы**: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 33 уч. ч.

**Наполняемость группы:** 12 человек.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю (45 минут).

**Формы организации занятий:**

* Индивидуальная
* Групповая
* Коллективная

**Методы работы в рамках организации подготовки к ОГЭ по математике:**

* Метод группового взаимодействия;
* Метод делового сотрудничества;
* Метод самостоятельной работы;
* Метод «Проблемной ситуации»
* Метод игры;
* Метод тематической дискуссии;
* Метод групповой консультации;
* Метод учебного тренажера (на примере конкретной математической среды».
* Метод презентаций.

**Прогнозируемые результаты.**

**После рассмотрения полного курса учащиеся должны иметь следующие результаты обучения:**

* уметь определять тип текстовой задачи,
* знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
* уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
* уметь использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса,
* проводить полные обоснования при решении задач,
* приобрести навык в решении уравнений или неравенств, встречающихся в ходе решения текстовых задач,
* перестать испытывать психологический дискомфорт при встрече с условием текстовой задачи.

**Личностные универсальные действия:**

· ответственно относится к урокам математики;

· понимает роль математических действий в жизни человека;

· проявляет интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;

· ориентируется на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;

· понимает причины успеха в учебе;

· понимает нравственного содержания поступков окружающих людей;

проявляет интерес к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;

ориентируется на оценку результатов познавательной деятельности;

имеет общие представления о рациональной организации мыслительной деятельности;

проводит самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;

ориентируется в поведении на принятые моральные нормы;

имеет представления о значении математики для познания окружающего мира.

имеет критичность мышления, умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

владеет креативностью мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

**Метапредметные универсальные действия.**

**Регулятивные УУД :**

1. Самостоятельно определяет цели обучения, ставит и формулирует новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивает мотивы и интересы своей познавательной деятельности:

· анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;

· идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;

 · выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы,

предвосхищает конечный результат;

· ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

· формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

· обосновывает целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умеет самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирает наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач:

· определяет необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составляет алгоритм их выполнения;

· обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

· определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

· выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее (заявляет целевые ориентиры, ставит адекватные им задачи и предлагает действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

· выбирает из предложенных вариантов и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

· составляет план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

· определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения;

· описывает свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

· планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию.

 3. Умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществляет контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяет способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректирует свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией:

· определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

· систематизирует (в том числе выбирает приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

· отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

· оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

· находит достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

 · работая по своему плану, вносит коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

· устанавливает связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагает изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

· сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно.

4. Умеет оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

· определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

· анализирует и обосновывает применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

· свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

· оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

· обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

· фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов.

5. Владеют основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной:

· наблюдает и анализирует собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

· соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;

· принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;

· самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха;

· ретроспективно определяет, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

**Познавательные УУД:**

1. Определяет понятия, создает обобщения, устанавливает аналогии, классифицирует, самостоятельно выбирает основания и критерии для классификации, устанавливает причинно-следственные связи, строит логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делает выводы:

· подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

· выстраивает логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

· выделяет общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объясняет их сходство;

· объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;

· выделяет явление из общего ряда других явлений;

· определяет обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделяет определяющие, способные быть причиной данного явления, выявляет причины и следствия явлений;

· строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

· строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

· излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

· самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;

· вербализирует эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; · объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);

· выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

· делает вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждая вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

 2. Умеет создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач:

· обозначает символом и знаком предмет и/или явление;

· определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;

· создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

· строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

· создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

· преобразовывает модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

· переводит сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

· строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

· строит доказательство: прямое, косвенное, от противного;

· анализирует/рефлексирует опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

**Коммуникативные УУД :**

1. Организует учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работает индивидуально и в группе: находит общее решение и разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулирует, аргументирует и отстаивает свое мнение:

· определяет возможные роли в совместной деятельности;

· играет определенную роль в совместной деятельности;

· принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

· определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

· строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

· корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразирует свою мысль (владеет механизмом эквивалентных замен);

· критически относиться к собственному мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;

· предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;

· выделяет общую точку зрения в дискуссии;

· договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

· организовывает учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается друг с другом и т. д.);

· устраняет в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Осознанно использует речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владеет устной и письменной речью, монологической контекстной речью:

· определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;

· отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

· представляет в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

· соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

· высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога;

· принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;

· создает письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

· использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

· использует невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

· делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его. Компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ);

· целенаправленно ищет и использует информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

· выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

· выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи;

· использует компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

· использует информацию с учетом этических и правовых норм;

· создает информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдает информационную гигиену и правила информационной безопасности. Работа с текстом.

· находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

· ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст;

· устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

· резюмирует главную идею текста;

· преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

· критически оценивает содержание и форму текста.

· владеет культурой активного использования словарей и других поисковых систем;

· определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

· осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

· формирует множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

· соотносит полученные результаты поиска со своей деятельностью.

 Учебно-исследовательские и проектные УУД:

· приобретает опыт проектной деятельности;

· проявляет инициативность, ответственность;

· имеет повышенную мотивацию в учебной деятельности;

· выбирает адекватные стоящей задаче средства;

принимает решения, в том числе и в ситуациях неопределѐнности:

разрабатывает нескольких вариантов решений;

находит нестандартные решения;

выбирает наиболее приемлемое решение;

**Способы определения результативности:**

Контроль уровня сформированности по освоению ЗУН осуществляется на трёх уровнях:

текущий (коэффициент успешности выполнения заданий на каждом занятии);

промежуточный (проводится в форме зачетных работ);

итоговый (в конце курса)

Для выявления уровня развития у учащихся теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам данной программы, проводится итоговая аттестация.

Форма проведения итоговая аттестации - зачетная работа.

По результатам итоговой аттестации учащимся выставляется «зачет/незачет» усвоения материалов дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

Критерии оценивания итоговой аттестации (зачетная работа.)

Зачетная работа состоит из 10 заданий, которая различается по содержанию, сложности.

Правильное решение каждого из заданий 1-10 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если учащийся дал правильный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Максимальный первичный балл за всю работу - 10.

Зачет выставляется учащимся перешагнувшим порог в 4 балла

Шкала перевода баллов

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Баллы |
| 2 | 0 – 3 |
| 3 | 4 – 6 |
| 4 | 7 – 8 |
| 5 | 9 – 10 |

**Учебный план**

|  |  |
| --- | --- |
| Разделы программы | Кол-во часов |
| 1. Задача о дачном участке | 2 |
| 2. Задача про планировку квартиры. | 2 |
| 3. Задача про планировку комнаты. | 2 |
| 4. Задача про печь для бани. | 2 |
| 5.Задача о теплице. | 3 |
| 6. Задача о земледелии в горных районах. | 3 |
| 7. Задача про маршруты и населенные пункты | 2 |
| 8. Задача про форматы листов. | 2 |
| 9. Задача про автомобильные шины. | 2 |
| 10. Задача о мобильном интернете и тарифе. | 2 |
| 11. Задача про полис ОСАГО. | 2 |
| 12. Задача про схемы метро. | 2 |
| 13. Задача про зонтики. | 2 |
| 14. Задача про АЗС | 2 |
| 15. Задачи про парк аттракционов. | 2 |
| 16. Итоговая аттестация | 1 |
| **Итого** | **34 ч** |
| **Из них аттестация** | **1ч** |

**Рабочая программа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разделы программы | Кол-во часов | Основное содержание по темам |
| 1. Задача о дачном участке | 2 | 1.1. Определение объектов на плане. Задачи на расчет количества плитки для дорожки.  1.2. Задачи на расчет площади под засев травы. Расчет площади бассейна, клумб различной формы.  1.3. Расчет эффективности установки определенного вида отопления. |
| 2. Задача про планировку квартиры. | 2 | 2.1.Определение на плане объектов квартиры. Расчет площади комнаты, лоджии с закруглением, расстояния между противоположными углами комнаты.  2.2 Расчет площади угловой лоджии, количества упаковок плитки для конкретного помещения, радиуса закругления остекления лоджии.  2.3 Нахождение ширины окна данного помещения, процента площади одного помещения от площади другого или всей квартиры. |
| 3. Задача про планировку комнаты. | 2 | 3.1 Расчет количества упаковок плитки (паркетной доски) для покрытия пола, количества банок  краски для покраски стен или потолка, части пола комнаты, на которой будет смонтирован электрический пол. Нахождение расстояния между двумя предметами.  3.2. Расчет эффективности использования определенного вида бытового или электроприбора, окупаемости меньшего расхода электроэнергии от разницы в цене двух видов приборов. |
| 4. Задача про печь для бани. | 2 | 4.1.  Нахождение объёма парного отделения строящейся бани, разницы в установке и эксплуатации дровяной и электрической печи.  4.2.  Расчет покупки определенного вида печи с учетом доставки, скидок и установки, радиуса кожуха печи. |
| 5.Задача о теплице. | 3 | 5.1 Расчет количества дуг, ширины теплицы, площади участка внутри теплицы.  5.2 Нахождение площади пленки для передних и задних стенок теплицы, высоты входа в теплицу.  5.3 Расчет количества плитки для дорожек, ширины грядок, площади укрывного материала на переднюю и заднюю стенки теплицы. |
| 6. Задача о земледелии в горных районах. | 3 | 6.1Расчет площади, отведенной под посевы, процента уклона склона холма.  6.2 Нахождение процента сокращения посевной площади при устройстве террас, веса белого риса, получаемого при шлифовке бурого.  6.3. Расчет по данным таблицы наибольшего числа килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засевать разные культуры. |
| 7. Задача про маршруты и населенные пункты | 2 | 7.1. Определение населенных пунктов по описанию на плане. Нахождение расстояния между населенными пунктами.  7.2. Расчет времени в пути по заданному маршруту. Определение наименьшего времени в пути  в результате анализа всех возможных маршрутов.  7.3. Расчет площади объекта, указанного на плане маршрута, расстояния между двумя объектами, разницы между средним чеком семьи и среднего чека в расчете  на одного человека в кафе, сдачи с определенной суммы за покупку. |
| 8. Задача про форматы листов. | 2 | 8.1. Соотнесение форматов листов бумаги с их размерами. Определение количества листов при разрезании листа. Нахождение большей(меньшей) стороны листа заданного формата, площади листа бумаги определенного формата.  8.2 Нахождение массы пачки бумаги по данным массы площади бумаги 1 м2. Определение высоты шрифта на большем (меньшем) формате относительно данного. |
| 9. Задача про автомобильные шины. | 2 | 9.1. Определение по данным таблицы наименьшей (наибольшей) ширины шины. Нахождение разницы между радиусами  колес с разными маркировками.  9.2 Нахождение диаметра колеса, выходящего с завода, разницы в диаметрах колес с разными маркировками.  9.3 Определение процентного изменения пробега автомобиля при одном обороте колеса при замене шин, установленных на заводе на шины с другой маркировкой. |
| 10. Задача о мобильном интернете и тарифе. | 2 | 10.1. Определение месяцев,  соответствующих  указанному в таблице количеству израсходованных гигабайтов. Расчет стоимости оплаты на услуги связи за определенный период, количество месяцев превышения (не превышения) лимита по услугам связи.  10.2.Задача на расчет о смене тарифа. |
| 11. Задача про полис ОСАГО. | 2 | 11.1.Определение по данным таблицы класса страхования в зависимости от количества страховых выплат, коэффициентов КБМ и КВС.  11.2. Расчет стоимости полиса по имеющимся данным, средней скорости автомобиля на определенном участке дороги. |
| 12. Задача про схемы метро. | 2 | 12.1. Определение на схеме названий станций метро. Расчет количества дней закрытия ветки метро на ремонт, площади территории кольцевой линии.  12.2. Нахождение расстояния между станциями, стоимости самого дешевого варианта поездки в метро. |
| 13. Задача про зонтики. | 2 | 13.1 Нахождение длины спицы зонта, площади поверхности зонта и радиуса сферы купола.  13.2 Расчет площади поверхности купола зонта. Задача на нахождение процента обрезков ткани рулона при пошиве зонтов. |
| 14. Задача про АЗС | 2 | 14.1. Определение на плане объектов АЗС. Расчет среднего времени для заправки автомобиля, пропускной способности АЗС.  14.2. Расчет количества бензовозов для заполнения резервуара, окупаемости строительства АЗС. |
| 15. Задачи про парк аттракционов. | 2 | 15.1. Нахождение свободной от построек площади парка .  15.2 Расчет максимального количества детей может одновременно находиться на территории парка, пропускной способности парка  15.3. Нахождение расстояния, площади, длины забора  15.4 Нахождение наименьшего числа билетов в сутки нужно продать, чтобы окупились расходы на обслуживание карусели.  15.5 Расчет стоимости укладки всей железной дороги.  15.6. Подсчет пачек плитки которой потребуется. |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема занятия | Форма занятия | Виды деятель-  ности учащихся | Дата |
| 1 | Задачи с практическим содержанием «Участок» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 2 | Задачи с практическим содержанием «Участок» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 3 | Задачи с практическим содержанием «Квартира» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 4 | Задачи с практическим содержанием «Квартира» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 5 | Задачи с практическим содержанием «Комната» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 6 | Задачи с практическим содержанием «Комната» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 7 | Задачи с практическим содержанием «Печь для бани» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 8 | Задачи с практическим содержанием «Печь для бани» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 9 | Задачи с практическим содержанием «Теплица» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 10 | Задачи с практическим содержанием «Теплица» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 11 | Задачи с практическим содержанием «Теплица» | практика | Коллективно-групповая |  |
| 12 | Задачи с практическим содержанием «Террасы» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 13 | Задачи с практическим содержанием «Террасы» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 14 | Задачи с практическим содержанием «Земледелие в горных районах.» | практика | Коллективно-индивидуальная |  |
| 15 | Задачи с практическим содержанием «План местности» («Деревни») | теория | Коллективно-групповая |  |
| 16 | Задачи с практическим содержанием «План местности» («Деревни») | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 17 | Задачи с практическим содержанием «Листы» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 18 | Задачи с практическим содержанием «Листы» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 19 | Задачи с практическим содержанием «Шины» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 20 | Задачи с практическим содержанием «Шины» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 21 | Задачи с практическим содержанием «Тарифы» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 22 | Задачи с практическим содержанием «Тарифы» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 23 | Задачи с практическим содержанием «ОСАГО» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 24 | Задачи с практическим содержанием «ОСАГО» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 25 | Задачи с практическим содержанием «Метро» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 26 | Задачи с практическим содержанием «Метро» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 27 | Задачи с практическим содержанием «Зонт» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 28 | Задачи с практическим содержанием «Зонт» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 29 | Задачи с практическим содержанием «АЗС» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 30 | Задачи с практическим содержанием «АЗС» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 31 | Задачи с практическим содержанием «Парк аттракционов» | теория | Коллективно-групповая |  |
| 32 | Задачи с практическим содержанием «Парк аттракционов» | практика | Индивидуально-групповая |  |
| 33 | Итоговая аттестация (зачетная работа.) | практика | Индивидуальная |  |

**Оценочные материалы**

Программа предусматривает отработку навыков решения задач с практическим содержанием, дает примерный объём знаний, умений навыков, которым должны овладеть учащиеся. В этот объём входят знания, умения и навыки, которые не только соответствуют требованиям программы общеобразовательной школы, но и предполагают более расширенный уровень.

    При работе над темой "Решение задач с практическим содержанием" учитель должен   обратить внимание учащихся на значимость задач с практическим содержанием.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**По окончании обучения учащиеся должны уметь:**

1. Выделять ключевые фразы и основные вопросы из текста заданий.

2. Уметь выполнять арифметические действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями, производить возведение числа в степень, извлекать арифметический квадратный корень из числа.

3.Уметь переводить единицы измерения.

4. Уметь округлять числа.

5. Уметь находить число от процента и проценты от числа.

6. Уметь находить часть от числа и число по его части.

7. Уметь решать уравнения, неравенства.

8. Разбираться в изображениях рисунков, планов и масштабе фигур на рисунках.

9. Анализировать и пользоваться информацией из таблиц.

10. Анализировать и пользоваться заданными графиками.

**По окончании обучения учащиеся должны знать:**

Формулы геометрии:

Периметр прямоугольника: Р = 2(а + b)

Периметр квадрата: Р = 4а

Длину окружности: С= 2πR

Объем параллелепипеда: V= abc

Площади фигур:

Площадь прямоугольника: S = ab

Площадь квадрата: S = а2

Площадь круга: S = πR2

Теорему Пифагора: c2= a2 + b2

Формулы синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике.

Задачи большого текстового объёма, коими являются практико-ориентированные задачи, прежде всего, нужно просто прочитать, возможно, не один раз, для того, чтобы выделить существенные условия и опустить не существенные, для этого можно главное подчеркнуть или сделать краткие записи и схематические чертежи, а затем применять известные математические формулы, теоремы, законы.

**Методические материалы**

Литература

1. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ОГЭ-2023,

2. Олехник С. Н. др. Старинные занимательные задачи - Москва, 1985г.

3. Перельман Я. И. «Занимательные задачи и опыты»

4. Петраков И.С. «Математические кружки в 8 -10 классах. Книга для учителя», М.: Просвещение, 1987.

5. Садовничий Ю.В. « Математика». Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6. Решение текстовых задач. Учебное пособие.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский отдел УНЦ ДО, 2015г. (серия «В помощь абитуриенту»).

6. Семенова А.Л, Ященко И.В. Математика. Экзамен. М., 2023.

7. Ященко И.В. ОГЭ. Математика: типовые варианты экзаменационных заданий: 37 вариантов заданий/под ред. И. В. Ященко. — М.: Издательство «Экзамен», 2023.

Интернет – источники:

1. Видеоуроки по подготовке к ОГЭ. <https://www.youtube.com/>

2.Математика. Открытый банк заданий. https://fipi.ru/

3. Математика. Решу ОГЭ. <https://oge.sdamgia.ru/>

4. Распечатай и реши <https://www.time4math.ru/oge>

5. Решу ОГЭ <https://math-oge.sdamgia.ru/>

6.Тренировочные варианты ОГЭ. Сайт А.А. Ларин. <https://alexlarin.net/ege20.html>

7. Тренировочные варианты ОГЭ. <https://neznaika.info/oge/math_oge/>

8. Учебно-методические комплексы для учителей школ <http://school.umk-spo.biz/gia/forum/dchych/cfobk>

9. ФИПИ <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>

Задания открытого банка для тренировки

Задания 1-5

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=1439B3EB4320B45C400E725E0DD5BC56-ZP>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=5FFD8BC46AF4945146A043DEBC60B85F-ZP>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F11B03C0C0F5A4F143C07E4B1019ADF8-ZP>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=4FBFFB024841A5E24AC7E5F2C3F0103B-ZP>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0420D8E1695786E54006DFC4A57D76CB-ZP>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=CE8F065858EB9F0846859F111A3B3877-ZP>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=7174DDD928ABA7D344E6B19CFA0EC2F4-ZP>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=AE6512688559BBF54B52B4BD2E255F07-ZP>