

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Администрация городского округа "Город Лесной"
МБОУ СОШ №64**

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ СОШ №64
Гаврилова И.В.
Ф.И.О. директора/подпись
Приказ №156
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Математика: решение задач повышенной
сложности»
для обучающихся 5-6 классов

г. Лесной
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач. Место элективного курса в учебной программе.

Данная программа элективного курса «Решение задач повышенной трудности» своим содержанием может привлечь внимание учащихся 6 классов.

К 6 классу часть школьников начинают испытывать затруднения при решении текстовых задач. Причин здесь несколько, в том числе и неумение решать задачи с помощью математического моделирования.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Кроме этого, одно из направлений предмета – подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ОГЭ. Стоит отметить, что навыки решения математических задач совершенно необходимы каждому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать выпускные экзамены по математике, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах.

Исторические моменты в рамках предмета будут особо привлекательны для учеников с гуманитарными наклонностями. Не исключено, что данный курс поможет ученику найти свое призвание в профессиональной деятельности, требующей использования точных наук. Поэтому его можно использовать в рамках подготовки к профессиональной ориентации обучающихся.

Основная цель курса «Решение задач повышенной трудности» – научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения. Таким образом, изучение курса будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Кроме того, целями элективного курса ставятся:

- совершенствование общеучебных навыков и умений, приобретенных учащимися ранее;
- целенаправленное повторение ранее изученного материала;
- развитие формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющих уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (география, физика, химия, информатики и др.);

- усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников;

Необходимо отметить, что в данном курсе высока доля самостоятельности учащихся, как на самом занятии, так и во время выполнения домашнего практикума.

Задачи предмета:

- 1) дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- 2) оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим.
- 3) подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач;

Функции курса:

- ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
- коррекция знаний и умений обучающихся по отдельным темам по математике.

Методы и формы обучения.

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения учебного предмета:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий возможен метод проектов);
- системно-деятельностный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с обучающимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и беседа. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. Таким образом, данный элективный курс не исключает возможности проектной деятельности учащихся во внеурочное время. Итогом такой деятельности могут быть творческие работы: стихотворения, рисунки и т.д.

Предлагаемый предмет является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них понятия, алгоритмы. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и

предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что, несомненно, поможет им при выполнении заданий ОГЭ.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Часть 1. Логические задачи. (9 часов). Эта часть посвящена решению задач с использованием схем и таблиц, переливания и взвешивания.

Часть 2. Задачи на проценты. (7 часов). В данной части рассматриваются основные типы задач с процентами: нахождение процентов от числа, нахождение числа по его процентам, изменение величины в процентах.

Часть 3. Задачи на движение (10 часов). Основные задачи, рассматриваемые в разделе: задачи на встречное движение, на движение вдогонку, движение в разные стороны, движение по реке.

Часть 4. Пропорции. (6 часов). В данной части рассматриваются задачи с пропорциональными величинами.

Курс завершается занятием «Восхождение на математический Олимп»

Резервный 1 час отводится для решения задач по курсу (подведение итогов курса).

Предмет обеспечивается наличием дидактического материала, собранного и систематизированного учителем

Особенность принятого подхода элективного курса «Практикум решения математических задач» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материала, а главное, порешать интересные задачи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Обучающийся должен

знать/понимать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания (путь, скорость, время, движение и т.д.);

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости применения моделирования;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

уметь:

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №п\п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | всего | к\р | |
| Часть 1. Логические задачи. (9 часов). | | | | |
| 1 | Логические задачи в математике | 1 | | Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f3527f08-2062-401c-946a-2f13326ec015 YD7D |
| 2 | Логические задачи с использованием схем и таблиц | 1 | | |
| 3 | Логические задачи с использованием схем и таблиц | 1 | | |
| 4 | Логические задачи на переливание | 1 | | |
| 5 | Логические задачи на переливание | 1 | | |
| 6 | Логические задачи на взвешивание | 1 | | |
| 7 | Логические задачи на взвешивание | 1 | | |
| 8 | Логические задачи и иллюзии | 1 | | |
| 9 | Логические задачи и иллюзии | 1 | | |
| Часть 2. Задачи на проценты. (7 часов). | | | | |
| 10 | Проценты: исторические сведения | 1 | | Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f3527f08-2062-401c-946a-2f13326ec015 |
| 11 | Нахождение процентов от данного числа | 1 | | |
| 12 | Нахождение процентов от данного числа | 1 | | |
| 13 | Нахождение числа по его процентам | 1 | | |
| 14 | Нахождение числа по его процентам | 1 | | |
| 15 | Изменение величины в процентах | 1 | | |
| 16 | Изменение величины в процентах | 1 | | |
| Часть 3. Задачи на движение (10 часов). | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | Задачи на движение | 1 | | Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f3527f08-2062-401c-946a-2f13326ec015D |
| 18 | Задачи на движение | 1 | | |
| 19 | Задачи на встречное движение | 1 | | |
| 20 | Задачи на встречное движение | 1 | | |
| 21 | Задачи вдогонку | 1 | | |
| 22 | Задачи вдогонку | 1 | | |
| 23 | Задачи на движение в противоположные стороны | 1 | | |
| 24 | Задачи на движение в противоположные стороны | 1 | | |
| 25 | Задачи на движение по реке | 1 | | |
| 26 | Задачи на движение по реке | 1 | | |
| Часть 4. Пропорции. (6 часов). | | | | |
| 27 | Пропорции | 1 | | Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f3527f08-2062-401c-946a-2f13326ec015D7D |
| 28 | Пропорции | 1 | | |
| 29 | Задачи с прямо пропорциональными величинами | 1 | | |
| 30 | Задачи с прямо пропорциональными величинами | 1 | | |
| 31 | Задачи с обратно пропорциональными величинами | 1 | | |
| 32 | Задачи с обратно пропорциональными величинами | 1 | | |
| 33 | Игра "Восхождение на математический Олимп" | 1 | | |
| 34 | Решение задач | 1 | 1 | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в

2ч. / Н.Я. Виленкин, И.В. Жохов. А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург.

«Издательство «Мнемозина»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к предметной линии учебников по математике

Н.Я.Виленкина.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05>