

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОДАРЕННОСТЬ»

Рассмотрено

на заседании
методического совета
МБУ ДО «ЦДО
«Одаренность»
протокол от «27»
августа 2020 г. №1

Рассмотрено

на заседании
педагогического совета
МБУ ДО «ЦДО
«Одаренность»
протокол от «27»
августа 2020 г. №1

Утверждено

приказом
МБУ ДО «ЦДО
«Одаренность»
от «31» августа 2020 г.
№ 153-од

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Часовских Мария

Возраст обучающегося: 16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор: Прудских Анна Георгиевна,
педагог дополнительного образования

Старый Оскол
2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Обучающийся объединения по интересам «Наследники Пифагора» **Часовских Мария** успешно освоил дополнительную общеразвивающую программу «Занимательная математика» (уровень усвоения образовательной программы на конец обучения составил 92%). Принимал участие в муниципальных, областных, Всероссийских, олимпиадах и конкурсах по математике: призер муниципальной научно - практической конференции «Меня оценят в XXI веке», в течение двух лет успешно обучается в заочной профильной школе «Умное поколение», призер регионального этапа всероссийской олимпиады школьников.

Таким образом, высокий уровень математических способностей, усвоения образовательной программы, результативность участия в муниципальных, региональных и всероссийских мероприятиях, запрос со стороны родителей, способствовал необходимости разработки индивидуального учебного плана обучающегося. Ему необходимо продолжить работу по углубленному изучению математики и начать работу по подготовке олимпиадам более высокого уровня.

Актуальность программы учащейся по индивидуальному учебному плану состоит в том, что она дает возможность для более глубокого изучения математике с учетом индивидуальных интеллектуальных возможностей, позволяет предоставлять условия решения нестандартных задач, накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве.

Индивидуальный учебный план представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания обучающегося в области решения нестандартных математических задач.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие. Особое значение отводится самостоятельной работе учащегося, при которой педагог чётко контролирует и направляет работу учащегося.

Одна из важнейших задач программы заключается в формировании качеств мышления, характерных для математической деятельности.

Адресат Программы: обучающаяся объединения по интересам «Наследники Пифагора» Часовских Мария, 16 лет.

Уровень – продвинутый

Срок реализации – 48 часов

Форма обучения – очная

Целью индивидуального учебного плана является дальнейшее развитие математических способностей обучающегося через решение нестандартных задач и нахождение нетрадиционных способов решений задач.

В рамках названной цели поставлены **задачи:**

Обучающие:

- формировать представление о методах и способах решения нестандартных задач и алгебраических уравнений на уровне,
- формировать и развивать аналитическое и логическое мышление при проектировании решения задачи;
- превышать уровень государственных образовательных стандартов;
- систематизировать сведения о числах;
- знакомство с основными идеями и методами решения нестандартных задач;
- формирование продуктивного мышления;

развивающие:

- развивать способности самостоятельного принятия решения и нестандартных решений;
- развивать творческий потенциал учащегося через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формировать навык работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развивать обобщающее, системное, логическое мышление;
- развивать способность популяризировать свои исследования;
- развивать способность выражать свои мысли

воспитывать

- воспитывать средствами математики личность, способную к самостоятельному, взвешенному принятию решений;
- воспитывать трудолюбие, терпение, настойчивость, инициативность, активную жизненную позицию.

К концу обучения учащийся ***должен***

знать/уметь:

- основные приемы решения задач;
- использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- использовать электронные средства обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к различным этапам всероссийской олимпиады школьников,

владеть/понимать

- навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи.

Прогнозируемые результаты:

- участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах математической направленности;
- участие в различных этапах всероссийской олимпиады школьников.

Учебно – тематический план занятий

№ п/п	Название разделов	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Вычисления	8	2	6
2.	Простейшие текстовые задачи	6	2	4
3.	Размеры и единицы измерения.	6	2	4
4.	Выбор оптимального варианта	6	2	4
5.	Элементы теории вероятности	8	2	6
6.	Задачи на смекалку	6	2	4
7.	Прикладная геометрия	8	2	6
8.	ИТОГО	48	14	34

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вычисления

Теория: Действия с дробями. Действия со степенями. Проценты. Основные правила. Действия с формулами. Числа и их свойства. Цифровая запись числа. Решение нестандартных задач на применение признаков делимости.

Практика: *Решение текстовых задач.*

Задачи проценты, части, доли. Задачи на движение и на работу. Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление.

Составление уравнений и неравенств по условию задач и их решение.

Комбинированные задачи

2. Простейшие текстовые задачи

Теория: Способы решения задач прикладного характера.

Практика: Округление с недостатком. Округление с избытком. Задачи на проценты. Метод составления уравнений. Задачи на проценты. Метод пропорции. Задачи прикладного содержания. Совершение покупок. Оплата коммунальных услуг.

3. Размеры и единицы измерения.

Теория: Установление соответствия между величинами и их возможными значениями

Скорость изменения величин.

Практика: Определение величин по графику. Определение величин по диаграмме.

4. Выбор оптимального варианта решения задачи.

Теория: Рациональное решение задач с многовариантным решением.

Практика: Подбор комплекта или комбинации. Выбор варианта из двух возможных.

Выбор варианта из трех возможных. Выбор варианта из четырех возможных.

5. Элементы теории вероятностей.

Теория: Классическое определение вероятностей. Вероятность гипотез. Формулы Байеса.

Практика: Теоремы о вероятностях событий. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Теоремы умножения вероятностей. Теорема умножения для зависимых событий. Теорема умножения для независимых событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Формула полной вероятности.

6. Задачи на смекалку

Теория: Анализ утверждений. Определение оптимального варианта

Практика: Решение задач, требующие неординарного подхода к решению.

7. Прикладная геометрия

Теория: Применение геометрических теорем для нахождения площадей земельных участков. План местности.

Практика: Нахождение реальных размеров объектов, изображенных на плане.

Задачи прикладного содержания на основе нахождения объема тел. Задачи прикладного содержания на комбинацию геометрических тел.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения учащийся *знает*

- основные приемы решения нестандартных уравнений и неравенств;
- использовать на практике методы решения нестандартных уравнений и неравенств;
- использовать электронные средства обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к различным этапам всероссийской олимпиады школьников,

владеть/понимать

- навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи.

Прогнозируемые результаты:

- участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах математической направленности;
- участие в различных этапах всероссийской олимпиады школьников.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало учебного года	01.09.2020
Окончание учебного года	28.02.2021
Количество учебных недель	24
Количество учебных дней	24
Количество учебных часов	48
Сроки каникул	28.12.2020 – 10.01.2021
Продолжительность каникул	14 дней
Сроки контрольных процедур (входного, рубежного итогового контроля)	01-10 сентября 2020 г. 20-27 декабря 2020 г. 20-28 февраля 2021 г.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИУП

Для осуществления образовательного процесса по программе необходимы следующее оборудование:

- компьютер с выходом в интернет, программное обеспечение, которое позволит эффективно осуществлять взаимодействие педагога и обучающегося.
- раздаточный и демонстрационный материал по разделам программы.
- компьютер и проектор.
- компьютерные презентации, фильмы.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог, имеющий педагогическое профильное образование, владеющий опытом подготовки к конкурсам и олимпиадам различного уровня по математике.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Проблемно-поисковая технология используется при изучении нового материала и решении практических задач.

Технология исследовательского обучения используется при решении практических задач по геометрии (задачи на разрезание, на построение).

Коммуникативно-диалоговая технология, как организация различного вида дискуссий, широко используется не только на уроках основного курса, но и на уроках предпрофильного курса. Именно на уроках предпрофильного курса, где отсутствует традиционная индивидуальная оценка ученика, формирование мировоззренческих позиций идет в процессе общения.

- Используемые технологии лично-ориентированного обучения:

Технология модульного обучения.

Технология дифференцированного обучения используется при работе на занятиях с одаренными детьми для создания индивидуальных образовательных траекторий учащихся с разным уровнем познавательных способностей.

Информационные технологии используются при подготовке и проведении Интернет-олимпиад по математике.

Формы организации деятельности: коллективные, групповые (малые группы, работа в парах) и индивидуальные (консультации, индивидуальный образовательный маршрут для учащихся, проявляющих особый интерес к математике).

Формы проведения занятий: беседы, лекции, самостоятельная работа, практическая работа, научно-исследовательская деятельность, предполагающая выполнение учащимися исследовательских заданий; посещение выставок, учебных заведений, предприятий; встречи с преподавателями и студентами вузов, сочетание различных форм учебных занятий. Структура учебных занятий проводится по гибкому планированию, т.е. предполагается введение динамических пауз в зависимости от утомляемости и работоспособности учащихся, изменения структурных элементов занятий и т.д.

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия: словесные, наглядные, практические.

Методы, в которых лежит уровень деятельности детей: объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые.

Литература и средства обучения

1. Гольдич В. А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - Спб.:Литера, 2004
2. Олехин С.Н. Потапов М.К. Писаченко П.И. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: справочник

Интернет-источники:

3. Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>
4. Он-лайн тесты:
5. <http://uztest.ru/exam?idexam=25>
6. <http://egeru.ru>
7. <http://reshuege.ru/>

