Областная государственная бюджетная нетиповая образовательная организация «Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области «Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Экспертным советом ОГБН ОО «Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области «Алые паруса» Протокол № 4 от «ДТ» ВВ 20 Да

ОТКНИЧП

на заседании Педагогического совета ОГБН ОО «Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области «Алые паруса» Протокол № 1 от « 30» В 20 № 20

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБН ОО «Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области «Алые паруса» М.Н.Алексеева

Приказ № 120 от «Ов» 09 20 21 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

направленность: естественнонаучная «Олимпиадная математика»

Уровень программы – продвинутый

Срок реализации программы: 2 месяца Возраст обучающихся: 13-14 лет (7 класс)

Автор-разработчик: педагог дополнительного образования, кандидат физико-математических наук Бурмистрова Валентина Геннадьевна

Структура дополнительной общеразвивающей программы

| 1. Комплекс основных характеристик программы | 3 |
|--|----|
| 1.1 Пояснительная записка | 3 |
| 1.2 Цели и задачи программы | 6 |
| 1.3 Содержание программы | 7 |
| 1.3.1 Учебный план | 7 |
| 1.4. Планируемые результаты | 10 |
| 2 Комплекс организационно-педагогических условий | 12 |
| 2.1 Календарный учебный график | 12 |
| 2.2. Условия реализации программы | 14 |
| 2.3 Формы аттестации | 14 |
| 2.4 Оценочные материалы | 14 |
| Список литературы | |

1. Комплекс основных характеристик программы 1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в ред. Приказов Минпросвещения РФ от 05.09.2019 г. N 470, от 30.09.2020 г. N 533).
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»).
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года.
- СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № АК –2563/05«О методических рекомендациях».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. No 09-3242).
- Устав ОГБН ОО «Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области «Алые паруса».
- Локальные акты ОГБН ОО «Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области» «Алые паруса».

Уровень программы: продвинутый

Направленность программы: естественнонаучная

Программа «Олимпиадная математика 7 класс» направлена на развитие у обучающихся интереса к олимпиадной математике, на организацию самостоятельной практической деятельности, а также выявление творческого потенциала и развитие личности ребенка.

Дополнительность программы по отношению к программам общего образования, дошкольного образования. Содержание программы обеспечивает преемственность с традиционной программой и представляет собой расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета - математика.

Актуальность программы. Актуальность программы продиктована необходимостью обучения и развития одаренных детей. Содержание программы ориентировано на развитие у обучающихся интереса к олимпиадной математике, на организацию самостоятельной практической деятельности, развитие одаренности, умение решать нестандартные задачи.

Помимо прочего, обучение по программе поможет в подготовке к профессиональному самоопределению и самореализации в области математики, а также направлено на повышение мотивации саморазвития.

Новизна программы. Программа «Олимпиадная математика 7 класс» позволит обучающимся увидеть общие принципы решения, логику, составить «коллекцию технических приёмов» для работы с буквенными выражениями, пользоваться параметром как ещё одним измерением в задаче. Программа научит доносить свою мысль до других и оформлять её в письменном виде. Поможет сформировать исследовательские навыки: подобные задачи требуют для своего решения высокой логической культуры, умения сосредоточиваться длительное время на одной проблеме.

Отпичительные особенности программы — содержание занятий включает в себя оригинальный материал, существенно углубляющий содержание школьной программы.

Педагогическая целесообразность программы заключается соответствии построения целей и задач построению содержания учебной Процесс реализации программы способствует программы. профессиональному самоопределению И самореализации области математики, а также направлен на повышение мотивации саморазвития.

Адресат программы: 13 – 14 лет.

Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей среднего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной И аналитической деятельности, формированию мировоззрения.

Формы обучения: очная, с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Формы занятий: для очного обучения чаще всего применяется комбинированные и практические занятия.

При реализации программы с использованием ЭО и ДОТ возможны следующие формы проведения занятий:

-Видеоконференция — обеспечивает двухстороннюю аудио-и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

-Чат-занятия — это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

-Онлайн-консультации — это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что при аудио и видео контакте создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения. Наиболее приемлемыми для дополнительного образования являются такие формы как мастер классы, дистанционные конкурсы, фестивали, выставки, электронные экскурсии.

Виды занятий: Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Основной формой является групповое занятие.

Объем программы: 32 часа

Срок освоения программы: 2 месяца

Режим занятий: 2 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы — подготовка обучающихся к математическим соревнованиям разного уровня и создание условий для поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;

Задачи:

Образовательные:

- сформировать представления о приемах и методах решения олимпиадных задач по математике;
 - обучить стандартным методам решения нестандартных задач;
- подготовка обучающихся к математическим соревнованиям разного уровня;
- способствовать углублению математических знаний и умений, необходимых для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни.

Развивающие:

- способствовать развитию внимания и мотивации к учебной деятельности.
 - содействовать формированию коммуникативных навыков;
 - способствовать развитию логического и нестандартного мышления;
- способствовать развитию концентрации и самостоятельной практической деятельности;
- способствовать развитию математической одаренности, математической грамотности, творческих способностей и высоких «спортивных» качеств обучающихся.

Воспитательные:

- обозначить ценность олимпиадной математики;
- воспитание способностей к самореализации и саморазвитию;
- способствовать социализации обучающихся.

1.3 Содержание программы 1.3.1 Учебный план

| N₂ | Название раздела, темы | Ко | личество | Формы | |
|--------|---------------------------|-------|----------|----------|-------------------------|
| п/п | | Всего | Теория | Практика | аттестации/ контроля |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Логические задачи | 4 | 2 | 2 | |
| 2 | Обратный ход | 4 | 2 | 2 | |
| 3 | Индукция | 4 | 2 | 2 | Устный опрос, |
| 4 | Принцип Дирихле | 4 | 2 | 2 | решение |
| 5 | Графы | 4 | 2 | 2 | олимпиадных |
| 6 | Четность | 4 | 2 | 2 | задач |
| 7 | Переливания | 4 | 2 | 2 | |
| 8 | Итоговое тестирование | 4 | | 4 | |
| итого: | | 32 | 14 | 18 | - |

1. Логические задачи

Лекция: рассматриваются методы: принцип истинности, нестандартные подходы, последовательные рассуждения

Практика: задачи

Контроль. Контрольные вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа.

2. Обратный ход

Лекция: Определяется тип задач, в которых можно применять метод «обратный ход». Демонстрация двух решений задачи с помощь составления уравнения и обратного хода

Практика: задачи

Контроль. Контрольные вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа.

3. Индукция

Лекция: На занятие рассматривается: что такое «Индукция», понимание базы и шага индукции. Приводится возможность доказательства задач с помощью метода математической индукции. Также дается определение последовательности.

Практика: задачи

Контроль. Контрольные вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа.

4. Принцип Дирихле

Лекция: Формулируется принцип Дирихле и доказательство задач с помощью рассуждения от противного. Отдельно выделяется способам построения отрицания, построению «худшего варианта» и пояснению на языке неравенств, в чем заключается «худшесть» этого случая и почему.

Практика: задачи

Контроль. Контрольные вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа.

5. Графы

Лекция: Знакомство с графами, дается понятие «что такое граф», как связаны в нем количество ребер и степени вершин, понимание связности графа. Показывается графическое изображение графа.

Практика: задачи

Контроль. Контрольные вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа.

6. Четность

Лекция: Показывается, как можно соображения четности использовать в таких подходах как чередование, разбиение на пары, четность и нечетность.

Практика: задачи

Контроль. Контрольные вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа.

7. Переливания

Лекция: Определение двух типов задач на переливание, объясняется принцип задач на переливание, демонстрируются разные способы решения одной и той же задачи (в том числе в виде таблиц).

Практика: задачи

8. Итоговое тестирование

Контроль. Домашняя работа.

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении программы, являются:

- развитое логическое мышление и способность к самореализации;
- владение навыками анализа;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной и учебно-исследовательской деятельности.

Метапредметные результаты – формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат;
- выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- в диалоге с педагогом совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УДД:

- анализировать;
- сравнивать;
- классифицировать;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.д.);
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

• Научиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать неправильность своего мнения и корректировать его; понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории); уметь

взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты.

В результате освоения данной программы обучающиеся должны знать:

- основные приемы решения олимпиадных задач по математике;
- основные понятия и термины

В результате освоения данной программы обучающиеся должны уметь:

- объяснять на основе математического аппарата основное содержание конкретной задачи или ситуации;
- извлекать информацию из таблиц и графиков, анализировать полученные данные;
- отбирать информацию, выделять в ней главное и второстепенное.

2 Комплекс организационно-педагогических условий 2.1 Календарный учебный график

Место проведения:

Время проведения занятий:

Изменения расписания занятий:

| №п/ | January Suna Time | Кол-во | Форма Форма | Дата проведения занятия | | ения занятия | Причина |
|-----|-------------------|--------|-----------------------------|--|-------------|--------------|-------------------|
| П | Тема занятия | часов | занятия | Форма контроля | планируемая | фактическая | изменения даты |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Логические задачи | 4 | Комбинирова нное занятие | Контр-е вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа. | | | |
| 2 | Обратный ход | 4 | Комбинирова нное занятие | Контр-е вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа. | | | |
| 3 | Индукция | 4 | Комбинирова нное занятие | Контр-е вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа. | | | |
| 4 | Принцип Дирихле | 4 | Комбинирова нное занятие | Контр-е вопросы по текущим задачам (в режиме онлайн), домашняя работа. | | | |

| | Графы | | | Контр-е вопросы | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------------|-------------------|--|--|
| 5 | | 4 | Комбинирова нное занятие | по текущим | | |
| | | | | задачам (в режиме | | |
| | | | | онлайн), | | |
| | | | | домашняя работа. | | |
| | Четность | | | Контр-е вопросы | | |
| | | 4 | Комбинирова нное занятие | по текущим | | |
| 6 | | | | задачам (в режиме | | |
| | | | | онлайн), | | |
| | | | | домашняя работа. | | |
| | Переливания | | | Контр-е вопросы | | |
| | | | Комбинирова | по текущим | | |
| 7 | | | нное занятие | задачам (в режиме | | |
| | | | ппос запитис | онлайн), | | |
| | | | | домашняя работа. | | |
| 8 | Итоговое тестирование | 4 | Комбинирова | Итоговый | | |
| | | | нное занятие | контроль | | |
| | Итого: 32 часа | | | | | |

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- материальная база (кабинет, школьная доска- 1 шт.);
- ноутбук или мультимедийная система;
- подключение к информационной сети «Интернет».

Информационное обеспечение

Методическое обеспечение (наличие программы, наглядных пособий, методических разработок, рекомендаций, дидактического и лекционного материала, олимпиадных заданий).

2.3 Формы аттестации

Формы проведения аттестации: соревнования различного уровня

2.4 Оценочные материалы

Формы подведения итогов: соревнования различного уровня.

Способы определения результативности. В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования.

Формы предъявления образовательных результатов:

- аналитический материал по итогам проведения диагностики;
- контрольные вопросы;
- диагностические задания;
- устный опрос;
- домашние задания.

Виды контроля:

- Входная диагностика;
- Текущий контроль;
- Промежуточная аттестация;
- Итоговая аттестация.

Формы диагностики. Содержание программы предполагает проведение диагностики (входной, текущей и итоговой).

Цель входной диагностики — выявление уровня подготовленности к решению задач разного уровня сложности.

Цель текущей диагностики – определение эффективности усвоения данной программы.

Цель итоговой диагностики — выявление уровня полученных знаний, усвоения при прохождении курса программы и проведение анализа.

Оперативный контроль учебных достижений осуществляется на протяжении всех занятий и позволяет дать оценку систематичности учебной работы обучающихся по формированию знаний и умений в рамках освоения данного материала. Проводится в процессе устного опроса, проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий и т.п.).

Задачи текущего контроля:

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, на основании которой устанавливается, как обучающиеся воспринимают и усваивают учебный материал;
 - дифференциация итоговой оценки знаний.

Список литературы

1.Список основной литературы:

- 1. Материалы кружков малого мехмата, ЦДООШ.
- 2. Как решают нестандартные задачи. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К.
- 3. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В Ленинградские математические кружки. Киров, Из-во: АСА, 1994.-272с.

2.Список дополнительной литературы:

- 1. Материалы всероссийских олимпиад, турнира городов, математического праздника, уральского турнира, олимпиад «2x2», «Кенгуру», различных математических соревнований и конкурсов.
- 2. Материалы кировской ЛМШ, выездных школ «2х2».
- 3. Математический аквариум. Уфнаровский В.А.
- 4. Серия «Школьные математические кружки»

3. Интернет ресурсы:

- 1. http://problems.ru
- 2. http://mmmf.msu.ru
- 3. http://www.mccme.ru
- 4. http://olimpiada.ru