

Отдел образования и молодежной политики
администрации Заволжского муниципального района
**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр дополнительного образования для детей»**

Принято на педагогическом
Совете МБУДО ЦДОДД
Протокол №54 от «20» сентября 2023 г

Утверждено приказом директора
МБУДО ЦДОДД №46а от 20.09.2023 г
Балашов М.И.



*Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Мир измерений»*

Направленность:
естественнонаучная
Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализация: 1 год
Автор-составитель: педагог
дополнительного образования
Комарова Галина Александровна

г.Заволжск, 2023 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Дополнительная общеобразовательная программа (общеразвивающая) «Мир измерений» (далее- Программа) имеет естественнонаучную направленность. Уровень освоения – стартовый (ознакомительный).

Актуальность Программы.

Программа кружка имеет большую практическую значимость, которая заключается в использовании результатов измерений в повседневной жизни. Содержание Программы с одной стороны раскрывает способы измерения на местности с Фалеса до наших дней, с другой стороны связывает с жизнью, с практическим применением.

Новизна Программы.

Новизна Программы заключается в том, что она способствует развитию познавательной активности, логического и пространственного мышления, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и применении его в практической ситуации.

Цель и задачи Программы.

Цель: Формирование индивидуальных способностей у обучающихся самостоятельно проводить измерения величин в процессе экспериментов и исследований.

Задачи Программы

Обучающие:

- обучать способам получения знаний индивидуальном творческом поиске, способам оперирования с имеющимися знаниями в любых ситуациях;
- формирование представления о практической значимости геометрических знаний.

Развивающие:

- развивать самостоятельную деятельность обучающихся;
- развивать математическую культуру;
- развивать воображение и логическое мышление, интуицию, сообразительность, творческие способности.

Воспитательные:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей в совместной деятельности со сверстниками;
- воспитывать критичность мышления, интерес к умственному труду.

Категория обучающихся.

Данная программа рассчитана для обучающихся в возрасте от 13 до 15 лет.

Срок реализации Программы.

Срок реализации Программы – 1 год.

Общее количество часов программы- 70, 35 недель по 2 часа в неделю.

Форма образовательной деятельности и режим занятий.

Форма обучения – очная, групповая, количество обучающихся в группе от 12 до 15 человек.

На занятиях применяются дифференцированный и индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Календарный учебный график на 2023-24 учебный год.

Год обучения	Кол-во часов в неделю	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Кол-во учебных недель	Кол-во часов в год	Режим занятий	Размер академического часа
1-й	2	02.10.2023	02.06.2024	35	70	2 р в неделю по 1 ак. часу	45 мин

Ожидаемые результаты Программы.

- навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- навыки постановки эксперимента;
- навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.
Учебный план.

	Тема программы	Кол-во часов	теория	Практика
1	Введение	4	4	-
1.1	Литературный обзор по теме.	2	2	-
1.2	Практическое применение геометрических знаний в окружающем нас мире.	2	2	-
2	Высота пирамиды по способу Фалеса.	8	4	4
2.1	Измерение высоты предмета по способу Фалеса.	8	4	4
3	«Таинственный остров».	8	4	4
3.1	Измерение высоты площадки дальнего вида по способу Жюль Верна	8	4	4
4	Определение высоты предмета.	18	2	16
4.1	Измерение высоты предмета с помощью зеркала.	2	1	1
4.2	Измерение высоты предмета с помощью чертёжного прямоугольного треугольника.	2	-	2
4.3	Измерение высоты предмета с помощью чертёжного прямоугольного равнобедренного треугольника.	2	-	2
4.4	Измерение высоты предмета методом завала.	2	-	2
4.5	Измерение высоты предмета с помощью вращающейся планки	2	-	2
4.6	Измерение высоты предмета с помощью тени	2	-	2
4.7	Измерение высоты предмета при помощи шеста.	2	1	1
5.	Измерения ширины водоёмов.	14	3	11
5.1	Способ прямого угла.	6	1	5
5.2	Способ подобных	4	1	3

	треугольников.			
5.3	Способ травинки.	4	1	3
6	Геометрия звёздного неба	6	2	4
6.1	Определение широты по созвездию (создание проектов)	6	2	4
7	Примеры из жизни мудрых людей	12	4	8
7.1	Случай во время Великой Отечественной войны. Измерение ширины реки для переправы.	6	2	4
7.2	Измерения охотоведа Юрия Ивановича Ланина высоты дерева по луже и определение любого предмета глазомером.	6	2	4
	ИТОГО	70	14	56

Содержание разделов учебного плана.

1. Введение (4 ч)

Теория. Литературный обзор по теме.

Практика. Практическое применение геометрических знаний в окружающем нас мире.

2. Высота пирамиды по способу Фалеса (8 ч)

Практика. Измерение высоты предмета по способу Фалеса (с помощью тени). Проект.

3. «Таинственный остров» (8 ч)

Практика. Измерение высоты площадки дальнего вида по способу Жюль Верна (с помощью шеста и отвеса). Проект

4. Определение высоты предмета. (18)

Теория. Методы измерения высоты.

Практика. Измерение высоты предмета с помощью зеркала.

Измерение высоты предмета с помощью чертёжного прямоугольного треугольника.

Измерение высоты предмета с помощью чертёжного прямоугольного равнобедренного треугольника.

Измерение высоты предмета методом завала.

Измерение высоты предмета с помощью вращающейся планки

Измерение высоты предмета с помощью тени

Измерение высоты предмета при помощи шеста. Проект.

5. Измерения ширины водоёмов. (14 ч)

Теория. Методы измерения ширины.

Практика. Способ прямого угла.

Способ подобных треугольников.

Способ травинки. Проект.

6. Геометрия звёздного неба. (6 ч)

Практика. Определение широты по созвездию.

7. Примеры из жизни мудрых людей. (12 ч)

Теория. Случай во время Великой Отечественной войны. Измерение ширины реки для переправы.

Практика. Измерения охотоведа Юрия Ивановича Ланина высоты дерева по луже и определение любого предмета глазомером.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Методическое обеспечение Программы.

Система занятий кружка построена таким образом, чтобы на каждом занятии ребенок узнавал что-то новое, обогащая запас знаний, приобрел навыки самостоятельной исследовательской работы. С этой целью предусматриваются следующие **формы работы:**

- Теоретическое занятие.
- Практическое занятие.
- Участие в творческих конкурсах.
- Тренинги по психологии общения и осознанию ценности собственной личности.
- Деловые и ролевые игры.
- Сбор материала для исследований.
- Проекты.
- Экскурсии.
- Социологические исследования.
- Свободная творческая дискуссия и др.

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса.

Во время занятий используются следующие методы:

По источнику познания:

- словесный;
- практический;
- наглядный.

По степени продуктивности:

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский.

На основе структуры личности:

- методы формирования сознания, понятий, взглядов, идеалов, убеждений (рассказ, беседа, показ иллюстраций, индивидуальная работа и т.д.);
- методы формирования опыта общественного поведения (упражнения, тренировки, игра, поручение и т.д.);
- методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения (одобрение, похвала, порицание, поощрение, игровые эмоциональные ситуации, использование общественного мнения, примеры и т.д.).

Приемы организации работы:

- Решение проблемных задач.
- Тренинги.
- Исследования.
- Показ приемов работы с инструментами.
- Практические упражнения.
- Лабораторные работы.
- Презентация.
- Опрос.
- Анализ, обобщение и систематизация материалов при работе над проектами и др.

Формы аттестации и оценочные материалы.

В процессе реализации программы используются следующие виды контроля:

- входной контроль (октябрь, беседа);
- текущий контроль (опрос, тесты, компьютерное тестирование, практические работы, демонстрация отдельных способов решения заданий);
- промежуточный контроль (в течение учебного года тесты, компьютерное тестирование, защита мини-проектов);
- итоговый контроль (май, тестирование). Формы и критерии оценки учебных результатов программы.

Методы выявления результатов воспитания: наблюдение, беседа. Методы выявления результатов развития: анкетирование, тестирование. Формы подведения итогов реализации программы: Итогом реализации данной программы станет создание презентаций; выпуск буклетов, их активное и результативное участие в различных олимпиадах, конкурсах, фестивалях и т.д.

Итоговая аттестация представлена в форме презентации творческих работ, т.е. самостоятельное конструирование задач по изучаемому материалу и их презентация. Тестирование составляется педагогом исходя из уровня знаний и умений обучающихся с учетом содержания Программы.

Материально-техническое обеспечение.

- зеркало,
- измерительные геометрические инструменты,
- вращающаяся планка,
- учебные пособия.

Кадровое обеспечение.

Занятия проводит педагог дополнительного образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. А.В. Волошинов. «Пифагор» Просвещение 1993.
2. А.П. Савин и др. «Я познаю мир» Москва АСТ 2000.
3. Б.В. Гнеденко и др. «Энциклопедический словарь юного математика» Москва. «Педагогика» 1985.
4. Газета «Математика». Издательский дом «Первое сентября».
5. Г.И. Глейзер. «История математики в школе». Просвещение. 1985.
6. Издательство «Школьная пресса».
7. Л.С. Атанасян. Геометрия. Просвещение 2009.
8. Научно практический и методический журнал. «Математика в школе» №2.
9. Н.В. Руденко. Геометрия. Просвещение 2001.
10. Покровский С.Ф. Наблюдай и исследуй сам. – М. : Просвещение , 1966. – 143 с.
11. Я.И. Перельман «Занимательная геометрия».

Электронные образовательные ресурсы.

1. ria-stk.ru>Журнал Мир измерений
2. ru.wikipedia.org
3. school-collection.edu.ru>каталог>ресурсы по физике.
4. festival.1september.ru.