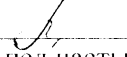


Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Нижегородской области
«Детский санаторий «Солнечная поляна» для лечения больных
с нарушением опорно-двигательного аппарата»

Принято на заседании
педагогического совета.

Протокол
№ 1 от 08.2019 г.

Согласовано:

 Маслова М.Н.
Зав.пед.частью

Утверждаю:  С.Ю.Горшков

Директор ГБУЗНО «Детский
санаторий «Солнечная поляна» для
лечения больных с нарушением
опорно-двигательного аппарата»

Приказ № 40 от 20.08.2019 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная
общеразвивающая программа «Юный Пифагор»**

Возраст детей _____ с 10 лет _____

Автор-составитель:

Аношина Н.А., педагог
дополнительного образования

Нижегородская область, с.Дивеево, урочище Ломовка
2019 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Юный Пифагор» составлена с учетом новых требований в обществе, в соответствии с Уставом учреждения и федеральными нормативно-правовыми документами: Федеральным законом РФ от 29.12.2012г. №273 «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки от 09.11.2018 г. №196«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», концепции развития дополнительного образования детей от 04.11.2014 №1726-р, СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. №41), СанПин 2.4.2.2843-11 (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18.03.2011г. №21), исходя из взглядов, принципов, теоретических знаний и педагогического опыта работы с детьми, находящихся на лечении в Учреждении.

Программа органично связана с учебным процессом, позволяет осуществлять связь и преемственность с обучением в основных школах и направлена на повышение уровня познавательных интересов обучающихся, мотивацию к учебному процессу, расширение круга интересов, не входящих в школьные программы.

Данная программа расширяет математические знания обучающихся и является подготовительной работой перед изучением систематического курса геометрии, прививает интерес к данной дисциплине.

Программа знакомит детей с геометрическим методом познания мира, даёт объём знаний и умений, необходимых для нормального восприятия окружающей действительности. Приоритетной в программе является самостоятельная практическая деятельность обучающихся.

Направленность программы.

Программа «Юный Пифагор» по содержанию является естественнонаучной, по функциональному предназначению – учебно-познавательной, по форме организации – групповой, по времени реализации – краткосрочной.

Новизна программы.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Геометрия дает педагогу уникальную возможность развивать ребенка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: фигуры, логика и практическая применимость позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Актуальность программы.

Практическая ценность математики, и геометрии в том числе, обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна

повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что в её основе лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В ней нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые стимулировали бы обучающихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Эта программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации.

Цель программы:

Через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность обучающихся направленную на освоение обучающимися определенного объема геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- начать формировать геометрический стиль мышления;
- создать представление об основных геометрических фигурах и понятиях;
- ознакомить с терминологией;
- начать формирование элементарных навыков изображения геометрических фигур;
- обучить правильной геометрической речи;
- выработать навыки пользования чертёжными и измерительными инструментами.

Развивающие:

- развивать пространственное воображение;
- развивать глазомер;
- развивать познавательный интерес;
- развивать творческие способности.

Воспитательные:

- прививать настойчивость в достижении цели, трудолюбие;
- создать ситуацию успешности и положительного взаимоотношения в группе;
- воспитать у обучающихся самоорганизованность.

Отличительная особенность данной программы.

Программа построена таким образом, что приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

Возраст обучающихся: с 10 лет.

Методы реализации программы.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств детей:

- технология разноуровневого обучения;
- развивающее обучение;-технология обучения в сотрудничестве;
- коммуникативная технология.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное сообщение, беседа, рассказ и т.д.)
- наглядный (показ иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ по индивидуальным карточкам, схемам и др.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом; направлен на развитие познавательной активности и самостоятельности. Он заключается в выполнении небольших заданий, решение которых требует самостоятельности (работа со схемами, привлечение воображения и памяти).
- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся
- эвристический – проблема формируется детьми, ими и предлагаются способы её решения

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися
 - индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
 - групповой – организация работы в группах, парах.
 - индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.
- и другие.

Методы контроля: творческие работы, участие в конкурсах, итоговые задания для проверки обучающихся в конце разделов и после прохождения программы.

Срок реализации программы: в течение одной лечебно-учебной смены - 18 дней.

Форма проведения: учебное занятие.

В процессе работы по программе используются такие **формы занятий** как: вводное, комбинированное, практическое, итоговое.

Каждое занятие включает практическую и теоретическую часть. Теоретическая часть представлена в виде сообщения педагога с использованием ИКТ, наглядного материала по необходимости. Практическая часть представлена в виде закрепления пройденного материала и выполнения заданий.

При изучении данного курса предполагается использование различных форм и методов работы, что позволит избежать перегрузки учащихся, а именно:

1. мини-лекции;
2. беседы;
3. работа с компьютером;
4. защита проектов;
5. работа в парах;

6. работа в группах;
7. саморазвитие (подготовка сообщений на выбранную тему, работа с информационным и методическим материалом).

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

- стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний;
- способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, практические работы;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений.

Режим занятий. Программа рассчитана на 8 часов. Занятия проводятся 4 раза в неделю по 35 минут согласно расписанию. Согласно графику заездов в программу возможно внесение корректировок.

Ожидаемые результаты.

Обучающийся узнает:

- 1) понятие пространства, виды пространств, двухмерное пространство, его соразмерность;
- 2) свойства простейших геометрических фигур: прямая, луч, отрезок, многоугольник;
- 3) сведения из истории геометрии;
- 4) классификацию углов и треугольников;
- 5) основные виды симметрии;
- 6) понятие координатной плоскости;
- 7) виды многогранников и свойства их элементов.

Обучающийся научится:

- 1) измерять с помощью линейки длины отрезков;
- 2) строить геометрические фигуры с помощью линейки и циркуля;
- 3) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 4) изображать геометрические фигуры и их конфигурации с использованием чертёжных инструментов;
- 5) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда и др.;
- 6) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 7) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 8) моделировать многогранники из картона, используя их развёртку;
- 9) измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов; строить углы заданной величины с помощью транспортира;
- 10) решать занимательные задачи;
- 11) изучать исторические сведения по теме.

Способы проверки результатов.

Важным моментом работы по данной программе является **оценка результативности обучения**. Контроль результативности выполнения программы осуществляется педагогом в ходе занятий, а также на итоговом занятии по окончании программы обучения. Результативность - это степень соответствия ожидаемых и полученных результатов. Измеряемые показатели можно разделить на несколько групп:

- теоретическая подготовка ребенка,
- практическая подготовка ребенка,
- общеучебные умения и навыки.

Формы и методы контроля.

Виды контроля: текущий, промежуточный

Текущий контроль успеваемости проходит по итогам реализации разделов программы следующими формами контроля:

1. тематический контроль (тестовые задания);
2. взаимопроверка;
3. самостоятельное конструирование задач;
4. выполнение практических заданий.

Текущий контроль успеваемости проводится в форме итогового занятия.

Подведение итогов реализации данной программы будет проходить в виде промежуточной аттестации в форме тестовой работы, позволяющей отследить усвоение теоретического материала, сформированность навыков практической деятельности.

**Учебный план дополнительной общеобразовательной программы -
дополнительной общеразвивающей программы «Юный Пифагор».**

№	Наименование учебного модуля (раздела)	Кол-во всего	Теория	Практика	Форма подведения итогов
1	Геометрия на плоскости.	6	3	3,5	Итоговое занятие, включающее самостоятельную работу.
2	Пространственная геометрия.	2	0,5	1	Итоговое занятие, включающее практическую работу. Промежуточная аттестация в форме теста.
	Всего по программе	8	3,5	4,5	
	Резервные часы	2		2	
1	Геометрические ребусы, головоломки, кроссворды, математические софизмы.	2		2	

Рабочая программа (учебно-тематический план):

№	Название темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Первые шаги в геометрии.	0,5	0,5	1
2	Углы. Треугольники. Транспортир.	0,5	0,5	1
3	Окружность и круг.	0,5	0,5	1
4	Симметрии. Конструкции из равных фигур.	0,5	0,5	1
5	Замечательные кривые. Кривые дракона.	0,5	0,5	1

6	Координатная плоскость. «Морской бой». Текущий контроль успеваемости.	0,5	0,5	1
7	Многогранники. Тела вращения. Развертки объемных тел. Текущий контроль успеваемости.	0,5	0,5	1
8	Промежуточная аттестация.		1	1
Всего		3,5	4,5	8
Резервные часы				2
1	Геометрические ребусы, головоломки, кроссворды, математические софизмы.		2	2

Примечание: согласно графику заездов возможно использование резервных часов.

Содержание программы:

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Первые шаги в геометрии.

Вводное занятие. Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Двухмерное пространство. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник. История геометрии. Ломаные и многоугольники. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Углы. Треугольники. Транспортир.

Понятие угол. Прямые, развернутые, острые и тупые углы. Инструмент для измерения углов – транспортир. Градусная мера угла. Треугольники. Виды треугольников.

Тема 3. Окружность и круг.

Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Хорда. Построение окружности. Круг.

Тема 4. Симметрии. Конструкции из равных фигур.

Ось симметрии фигуры. Симметрия, ее виды. Осевая и центральная симметрии. Симметричные фигуры. Использование движений для получения новых фигур. Бордюры. Орнаменты. Паркеты. Склеивание фигур, связанных переносом, поворотом.

Тема 5. Замечательные кривые. Кривые дракона.

Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола. Кривые дракона. Понятие фрактала.

Тема 6. Координатная плоскость. «Морской бой». Текущий контроль успеваемости.

Что такое система координат? Прямоугольная система координат на плоскости. Рене Декарт. Игра «Морской бой». Текущий контроль успеваемости (самостоятельная работа).

Тема 7. Многогранники. Тела вращения. Развертки объемных тел. Текущий контроль успеваемости.

Многогранник и их элементы. Куб и прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Тела вращения. Цилиндр. Конус. Шар. Понятие развертки. Развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамид, цилиндра, конуса. Текущий контроль успеваемости (практическая работа).

Тема 8. Промежуточная аттестация проводится в форме теста.

Резервные часы.

Тема. Геометрические ребусы, головоломки, кроссворды, математические софизмы.

Геометрические ребусы, головоломки, кроссворды, математические софизмы по изученным темам программы.

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы используется: кабинет, столы для обучающихся, стол для педагога, стулья, шкафы для хранения пособий, учебная доска. Для занятий потребуется наличие тетрадей, альбомов, пишущих принадлежностей.

Методическое обеспечение программы.

1. Схемы построения развёрток геометрических тел (куба, прямоугольного параллелепипеда и др).
2. Демонстрационные измерительные приборы (метр, треугольник, транспортир, циркуль)
3. ИКТ-материалы, презентации к занятиям.
4. Наглядный раздаточный материал по темам.
5. Планы учебных занятий.

Кадровое обеспечение.

Руководит деятельностью объединения педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование по специальности «Учитель математики», педагогический стаж 22 года.

Методическое обеспечение.

- планы учебных занятий
- наглядный раздаточный материал по темам
- ИКТ-материалы, презентации к занятиям.

№	Раздел программы	Формы предполагаемых занятий	Дидактические материалы и пособия
1.	Геометрия на плоскости.	Занятие-лекция, занятие – беседа, учебно-практические занятия с использованием игровых элементов, ИКТ-технологий.	Презентации к занятиям, наглядный раздаточный материал, ксерокопии рисунков к заданиям и др.
2.	Пространственная геометрия.	Занятие-лекция, занятие – беседа, учебно-практические занятия с использованием игровых элементов, ИКТ-технологий	Презентации к занятиям, наглядный раздаточный материал, развёртки геометрических тел и др.
2	Резервные часы	Учебно-практические занятия с использованием игровых элементов, ИКТ-	Презентации к занятиям, наглядный раздаточный материал,

Оценочные и методические материалы.

Тема 6. Координатная плоскость. «Морской бой». Текущий контроль успеваемости.

Форма: самостоятельная работа.

Цель: осуществить контроль знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения раздела.

Практическую часть занятия составляет текущий контроль успеваемости в виде самостоятельной работы по изученным темам.

Вариант самостоятельной работы (содержание работы может корректироваться в зависимости от группы и подготовленности детей заезда).

1.

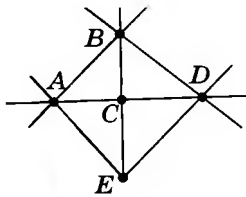


Рис. 49

Сколько на рисунке 49 тупых, прямых, острых, развернутых углов? Заполни таблицу.

Прямые углы	
Тупые углы	
Острые углы	
Развернутые углы	

2.

Нарисуй какой-нибудь треугольник. Измерь его стороны и углы. Проверь, выполняется ли в этом случае неравенство треугольника. Как можно назвать этот треугольник, используя разные классификации?

3.

Построй окружность с центром в точке O и радиусом 4 см. Нарисуй в ней самую большую хорду. Какова ее длина? Как называется эта хорда?

4.

На координатной плоскости построй незамкнутую ломаную, координаты вершин которой $(-2; 4)$, $(3; 7)$, $(5; 0)$, $(1; -1)$, $(0; -4)$, $(-7; -2)$. Можно ли построить еще какие-нибудь ломаные с этими же вершинами?

Тема 7. Развертки объемных тел. Текущий контроль успеваемости.

Форма: практическая работа.

Цель: осуществить контроль знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения раздела.

Часть занятия составляет текущий контроль успеваемости в виде выполнения практической работы, используя теоретический материал изученных тем. Обучающиеся самостоятельно выполняют развертку куба или прямоугольного параллелепипеда, используя произвольно выбранные размеры. Оценивается правильность выполнения развертки, аккуратность по уровням.

Высокий уровень, если одновременно выполняются следующие требования:

- выполненная развертка легко собирается в геометрическую фигуру,
- соблюдены все необходимые измерения,
- работа выполнена аккуратно.

Средний уровень:

- развертка выполнена с одной ошибкой, исправив которую можно сложить геометрическую фигуру,
- соблюдены все необходимые измерения,
- работа выполнена достаточно аккуратно.

Низкий уровень:

- обучающийся не показал теоретических знаний по теме, не усвоил изучаемое понятие,
- измерения не соответствуют граням,
- работа выполнена неаккуратно.

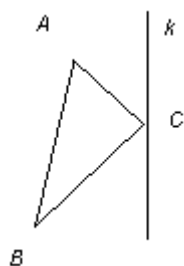
Тема 9. Промежуточная аттестация проводится в форме теста.

Форма: тестовая работа.

Цель: осуществить контроль знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения программы.

Вариант теста (содержание может корректироваться в зависимости от группы и подготовленности детей заезда):

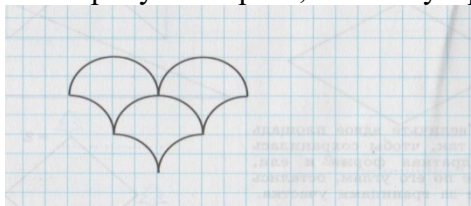
1. Какой из перечисленных углов меньше 90° ?
а) развернутый; б) прямой; в) острый; г) тупой.
2. В каких единицах измерения можно записать площадь?
а) кг; б) см; в) га; г) т.
3. Какой из перечисленных углов больше 90° и меньше 180° ?
а) развернутый; б) прямой; в) острый; г) тупой.
4. Какой из перечисленных углов прямой?
а) 120° ; б) 60° ; в) 180° ; г) 90° .
5. Какое из перечисленных геометрических тел не является многогранником?
а) куб; б) конус; в) призма; г) пирамида.
6. Какие из перечисленных отрезков не имеют отношения к окружности?
а) диагональ; б) радиус; в) диаметр; в) сторона.
7. Точка С лежит внутри окружности радиуса 11 см. Где расположена точка D, если $CD = 22$ см?
а) вне окружности; б) на окружности;
в) внутри окружности; г) однозначного ответа нет.
8. Постройте с помощью чертёжных инструментов фигуру, симметричную данной относительно проведённой прямой.



9. Координаты точек $A(-2; -5)$ и $B(4; 4)$. В какой точке отрезок АВ пересекает ось ординат?

а) $(-2; 0)$; б) $(0; -2)$; в) $(1,5; 0)$; г) не пересекает.

10. Нарисуйте паркет, используя фрагмент.



Ответы на тест:

1. В

2. В

3. В

4. Г

5. Б

6. А, В

7. А

8.-10. - практические задания.

Оценивание:

9-10 правильных ответов – «5»,

7-8 правильных ответов – «4»,

5-6 правильных ответов – «3»,

0-4 правильных ответов – «2»

Список литературы, использованной при составлении программы:

1. Специальная, методическая литература:

- Математика. Наглядная геометрия: кн. для учителя: 5-6 кл./Т.Г.Ходот, А.Ю.Ходот, О.А.Дмитриева. – М.:Просвещение, 2008. – электронный вариант.

2. <http://www.kvant.info/////kmsk.htm>

3. <http://www.smekalka.pp.ru>

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной программы –
дополнительной общеразвивающей программы «Юный Пифагор»**

Дни заезда	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Группа 1		1	1				1	1	1	1				1	1	1	1	
Группа 2		1	1				1	1	1	1				1	1	1	1	
Группа 3		1	1				1	1	1	1				1	1	1	1	

Условные обозначения:



промежуточная аттестация



первые и последние дни заезда, отъезда



выходные дни



общая нагрузка часов в неделю