

Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ»

Принято на заседании
методического совета
КОГАОУ ДО ЦДООШ
« ____ » _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор ЦДООШ
Е. Н. Перминова

« ____ » _____ 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА «ЧУДЕСА ВОКРУГ НАС»
(БИОЛОГИЯ, ФИЗИКА, ХИМИЯ, 3 КЛАСС)**

Срок реализации — 1 год.

Направленность: естественнонаучная

АВТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ:

Е.А. Михайлова, педагог дополнительного образования ЦДООШ,
А. С. Семакина, педагог дополнительного образования ЦДООШ,
О.В. Минина, методист ЦДООШ, педагог дополнительного обра-
зования ЦДООШ,
У. З. Тимофеева, педагог дополнительного образования

Киров
2020

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность

Данная образовательная программа имеет естественнонаучную направленность.

Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность

Многогранное развитие личности наилучшим образом реализуется именно в дополнительном образовании. Программа нацелена на получение дополнительных знаний к полученным детьми в базовом компоненте в школе, на помощь в раннем самоопределении, на реализацию себя, на осознанный выбор школьниками направления своего образования. Дети могут удовлетворять индивидуальные потребности, развивать творческий потенциал, адаптироваться в современном обществе и имеют возможность полноценной организации свободного времени.

Цели и задачи образовательной программы

Цель программы – повышение логической культуры, формирование познавательного интереса к изучению окружающего мира, углубление и расширение знаний обучающихся по предметам естественнонаучного направления.

Исходя из поставленной цели и организационных особенностей, ставятся следующие задачи:

– образовательные: совершенствование и углубление полученных в школе знаний и умений;

– воспитательные: формирование элементов диалектико-материалистического мировоззрения (научной картины мира), воспитание таких качеств личности как ответственность, целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, патриотизм и т.д., развитие эстетических чувств, творческих способностей.

– развивающие: способствовать развитию познавательного интереса и стремления к самообразованию, способствовать развитию, логического мышления и других психических процессов, способствовать развитию самостоятельности и творческих способностей учащихся.

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих образовательных программ

При отборе содержания занятий кроме общего интеллектуального уровня учитываются и физиологические особенности детей младшего школьного возраста. Направление деятельности должно часто меняться. На одном занятии могут рассматриваться задачи двух или трех тем. Необходимо постоянно возвращаться к пройденному материалу, разбирать все предлагаемые для самостоятельного решения задачи.

При работе с младшими школьниками рекомендуется больше внимания уделять решению задач, объем теоретических занятий должен быть минимальным. Следует учить не столько фактам, сколько идеям и способам рассуждений.

На занятиях преподаватель использует разнообразные приемы и методы: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, индивидуальная и коллективная работа, проведение игр и соревнований и т. д.

Основным при этом является развитие и поддержание интереса учащихся к решению задач, формирование определенной познавательной деятельности.

Формы и режим занятий

Занятия ориентированы на учащихся 3 класса. Зачисление в кружки Центра производится по заявлению учащегося или родителей (законных представителей). Наполняемость кружка составляет не менее 8 человек.

Продолжительность занятий определяется возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их подготовленности, спецификой занятия и составляет не более 2 академических часов. Количественный и списочный состав кружка в ходе его работы может изменяться. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: лекции, беседы, эксперименты, практические занятия по решению общеразвивающих задач и задач повышенной трудности, игры.

Результатами занятий выступает повышение уровня знаний, развитие мыслительных процессов и умений учащихся, формирование воспитанности. Основными средствами диагностики являются командные и личные соревнования.

II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Кол-во часов
1. БИОЛОГИЯ	
1.1. Биология – наука о жизни	4
1.2. Растения	10
1.3. Животные	15
1.4. Многообразие жизни	1
<i>Итого по направлению:</i>	30
2. ФИЗИКА	
2.1. Измерение. Измерительные приборы	2
2.2. Строение вещества	1
2.3. Движение и взаимодействие	2
2.4. Плавание тел	1
2.5. Давление	1
2.6. Простые механизмы	1
2.7. Тепловые явления	1
2.8. Звуковые явления	1
2.9. Электрические явления	1

Тема	Кол-во часов
2.10.Магнитные явления	1
2.11.Оптические явления	2
2.12.Комплексные задачи	1
<i>Итого по направлению:</i>	15
3. ХИМИЯ	
3.1. Введение	3
3.2. Как устроены вещества	1
3.3. Чудеса для разминки	4
3.4. Разноцветные чудеса	6
3.5. Полезные чудеса	1
<i>Итого по направлению:</i>	15
<i>Итого</i>	60

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. *Биология – наука о жизни.* Жизнь вокруг нас. Бактерии, вирусы. Грибы (дрожжи, аспергилл, пеницилл). Грибы (шляпочные).

1.2. *Растения.* Водоросли (одноклеточные, многоклеточные). Лишайники. Мхи. Споровые растения. Голосеменные. Покрытосемянные (жизненные формы). Покрытосемянные (деревья). Покрытосемянные (растения леса). Покрытосемянные (растения луга). Хозяйственно значимые растения.

1.3. *Животные.* Простейшие. Беспозвоночные. Моллюски. Ракообразные, паукообразные. Насекомые. Позвоночные. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие. Птицы и звери (экскурсия в зоологический музей).

1.4. *Многообразие жизни.* Игра «Биологическое ЧГК».

2.1. *Измерение.* Измерительные приборы. Физические величины и их измерение. Единицы измерения. Цена деления прибора. Измерение при помощи мензурки.

2.2. *Строение вещества.* Агрегатные состояния вещества. Свойства твердых, жидких и газообразных тел.

2.3. *Движение и взаимодействие.* Реактивное движение. Трение. Упругость.

2.4. *Плавание тел.* Экспериментальное исследование условий плавания тел.

2.5. *Давление.* Давление твердых тел. Давление в жидкостях и газах. Соединяющиеся сосуды.

2.6. *Простые механизмы.* Понятие равновесия. Рычаг. Блоки

2.7. *Тепловые явления.* Теплопроводность. Понятие температуры. Способы передачи тепла.

2.8. *Звуковые явления.* Звуковые волны. Распространение звука в различных средах.

2.9. *Электрические явления.* Статическое электричество. Электрический ток. Цепи электрического тока. Атмосферное электричество.

2.10. *Магнитные явления.* Магнитное взаимодействие. Магнитное поле Земли.

2.11. *Оптические явления.* Лучи света. Отражение и преломление света. Линзы.

2.12. *Комплексные задачи.* Итоговое занятие-семинар на повторение пройденного материала, подведение итогов.

3.1. *Введение.* Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов. Чудеса химии.

3.2. *Как устроены вещества.* Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Растворение медного купороса и поваренной соли в воде.

3.3. *Чудеса для разминки.* Типы химических реакций. Признаки химических реакций. Условия, влияющие на скорость химических реакций. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Крахмальный клейстер.

3.4. *Разноцветные чудеса.* Химическая радуга (определение реакции среды). Природные индикаторы. Кислоты знакомые и незнакомые. Кислоты в пищевых продуктах. Знакомый запах нашатырного спирта. Что такое хлорид аммония? Получение гидроксида меди. Синее превращается в чёрное.

3.5. *Полезные чудеса.* Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Известковая вода, мягкая и жёсткая вода. Как разрушить поверхностную пленку воды?

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Используемое оборудование: световые микроскопы, бинокулярный микроскоп, наборы для микрокопирования: предметные стекла, покровные стекла, препаровальные иглы, лупы, пинцеты, бинт, фильтровальная бумага, пенопластовые ванночки, булавки, пробирки, чашки Петри, хим. стаканы и колбы, пробиркодержатель, штатив, спиртовая горелка, проектор, ноутбук. Пипетки, мерные стаканы, цилиндры, мензурки, мерные колбы. Коллекция ветвей. Гербарный материал. Коллекция перьев. Образцы меха.

Расходные материалы: Сахар, агар-агар, замороженные ягоды, морская капуста, мармеладные конфеты, Йод, баночки с крышками – можно от детского питания, почва, песок, спички, Шишки сосны сибирской, кедровые орешки (неочищ.), ветви хвойных растений, Морковь, картофель, репа, лук, Фрукты, овощи, ягоды, крупы, дождевые черви, мидии, раки, креветки, мадагаскарские тараканы, рыба (скумбрия).

Капельницы Реактивы - медный купорос (сульфат меди) и гидроксид натрия, универсальная индикаторная бумага, мыльная основа, отдушки, красители.

Канцелярское: ручки, простые и цветные карандаши, бумага А4, бумага А3, бумага А1, цветная бумага и картон, маркеры, магниты на доску, ножницы, клей-карандаш, пластилин, краски, линейки.

У. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. «Биология. Животные.», 7 класс, Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. : учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений/ Под ред. проф. В.М. Константинова - 2-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2005 - 304с.:
2. Айзенк Г. Классические IQ тесты / Г. Айзенк. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. — 192 с.
3. Анемицкий Н. Н. Забавная арифметика / Н. Н. Анемицкий, И. П. Сахаров. — М.: Просвещение, 2008. — 144 с.
4. Башмаков М. И. Математика в кармане «Кенгуру» / М. И. Башмаков. — М.: Дрофа, 2010. — 297 с.
5. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс. Пасечник В.В. 14-е изд. - М.: 2011. - 304 с.
6. Большая книга экспериментов/ Под ред. Антонеллы Мейяни. – М.: ООО «Росмэн-Издат», 2001. – 260 с.
7. Все задачи «Кенгуру» / сост. Т. А. Братусь [и др.] — СПб.: Левша. Санкт-Петербург, 2003. — 146 с.
8. Гамов Г. Занимательная математика / Г. Гамов — Ижевск: Научно-издательский центр «Регулярная и хаотичная динамика», 2001. — 88 с.
9. Гарднер М. Классические головоломки / Мартин Гарднер; ил. Джефа Синклера; пер. с англ. Н. А. Чупеева. — М.: АСТ: Астрель, 2007. — 94с.
10. Гарднер М. Математические новеллы / М. Гарднер. — М.: Мир, 2000. — 415 с.
11. Дьюдени Г. Э. 520 головоломок / Г. Э. Дьюдени. — М.: Мир, 2000. — 333 с.
12. Евдокимов М. А. От задачек к задачам / М. А. Евдокимов — М.: МЦНМО, 2004. — 72 с.
13. Журнал «Квант», выпуски с 1970 по 2017 г.г.
14. Журнал «Квантик», выпуски 2012-2017 г.г.
15. Звонкин А.К. Малыши и математика. Домашний кружок для дошкольников/ А.К. Звонкин. – М.: МЦНМО, МИОО, 2006. – 240 с.: ил.
16. Игнатъев Е. И. В царстве смекалки / Е. И. Игнатъев. — М.: Наука, 1979. — 208 с.
17. Игнатъев Е. И. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы / Е. И. Игнатъев. — М.: Омега, 1994. — 192 с.
18. Игры со спичками / Сост. А. Т. Улицкий — Минск: Фирма «Вуал», 1993. — 96 с.

19. Кац Е.М. Математика Дино. 3 класс. Сборник занимательных заданий для учащихся. — М.: МЦНМО, 2017. — 24 с.
20. Кац Е.М. Математика Дино. 4 класс. Сборник занимательных заданий для учащихся. — М.: МЦНМО, 2017. — 24 с.
21. Кордемский Б.А. Математическая смекалка / Б. А. Кордемский. — М.: Наука, 1991. — 576 с.
22. Коханов К А. Занимательные эксперименты в школе, дома, на турнире: Механические, молекулярные и тепловые, электромагнитные, световые явления: Пособие для учителей, учащихся и студентов. / К. А. Коханов. — Киров: Изд-во ЦДООШ, 2005. — 81 с.
23. Куликов А.Н. Задачи, ребусы, головоломки стран мира, серия «Занимательная наука» /А.Н. Куликов. — М. : Пилигрим , 1997 . — 336 с.
24. Мочалов Л. П. Головоломки / Л. П. Мочалов. — М.: Наука, 1980. — 128 с.
25. Нагибин. Ф. Ф. Математическая шкатулка / Ф. Ф. Нагибин, Е. С. Канин. — М.: Дрофа, 2006. — 272 с.
26. Нестеренко Ю. В. Задачи на смекалку / Ю. В. Нестеренко, С. Н. Олехник, М. К. Потапов. — М.: Дрофа, 2003. — 240 с.
27. Плотникова В.И., Живухина Е.А. и др. Практикум по физиологии растений. Под ред. Иванова В. Б. - М.: Издательский центр "Академия", 2001, 144 стр.
28. Практикум по курсу общей ботаники. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Издание 2-е, перераб. и доп. Издательство: Москва, «Агропромиздат» 1989 - 416 с.
29. Практикум по микробиологии. Под ред. А. И. Нетрусова. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 608 с.
30. Смекалка для малышей. Занимательные задачи, загадки, ребусы, головоломки / сост. С. Асанин. — М.: Омега, 1996. — 256 с.
31. Степанян, Е. Н. Лабораторные занятия по зоологии с основами экологии животных / Е. Н. Степанян. — М. : Академия, 2001.
32. Тригг Ч. Задачи с изюминкой / Ч. Тригг. — М.: Мир, 2000. — 277 с.
33. Шарыгин И. Ф. Математический винегрет / И. Ф. Шарыгин. — М.: Мир, 2002. — 221 с.
34. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия / И. Ф. Шарыгин, Л. Н, Ерганжиева. — М.: МИРОС, 1995. — 240 с.
35. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
36. Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С. Полезная химия: задачи и истории. — М.: Дрофа, 2005.
37. Булычева Н. В. В мире колб, или потомство одного пузыря. // Химия в школе. — 1997. — № 3. — с. 70—72.
38. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтанк Л. С. Физика. Химия. 5—6 кл. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 1995.

39. Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию/авт. - СПб.: Крисмас, 2003.
40. Камни мира. — М.: Аванта+, 2001.
41. Краузер Б., Фримантл М. - Химия. Лабораторный практикум. — М.: Химия, 1995.
42. Кузнецова Н. Е., Шаталов М. А. Обучение на основе межпредметной интеграции. 8-9 кл. – М.: Вентана-Граф, 2005.
43. Химия и общество: Пер. с англ. — М.: Мир, 1995.
44. В. Н. Головнер. Химия. Интересные уроки. - М.: НЦЭНАС, 2005.
45. Штремплер Г. И., Пичугина Г. А. Дидактические игры при обучении химии. — М.: Дрофа, 2004.
46. В. А. Крицман. Книга для чтения по неорганической химии: М., Просвещение, 2003 г
47. 111 вопросов по химии для всех: П. Бенеш, В. Пумпр, М., Просвещение, 1994 г
48. Что мы знаем о химии?: Ю. Н. Кукушкин, М., Высшая школа, 1993 г.
49. Габриелян, О.С. Химия. 8 кл. : химический эксперимент в школе / О. С. Габриелян, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов. – М.: Дрофа, 2009.
50. Гажук Н.И. Формирование элементов логической и алгоритмической грамотности / Н.И. Гажук // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 7. – С. 30-33.