

Пояснительная записка к программе курса «Я – исследователь»

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Направленность и уровень программы курса «Я - исследователь»

- по содержанию является: научно - популярной;
- по функциональному назначению: учебно - познавательной;
- по форме организации: групповой;
- по времени реализации: одногодичной.

Программа дополнительного образования «Я – исследователь» составлена в соответствии с Примерными требованиями к образовательным программам дополнительного образования детей от 11.12.2006 (№ 06-1844), Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 № 273, Типовым положением об образовательном учреждении дополнительного образования детей от 26 июня 2012 № 504, СанПиН 2.4.4.1251-03.

Направленность дополнительной образовательной программы – естественнонаучная.

1.2. Актуальность (важность, современность, востребованность и т.п.)

Программа по курсу «Я — исследователь» направлена на развитие и совершенствование умений учащихся проводить наблюдения и несложные опыты в домашних условиях (которые рассматриваются как средство, способствующее более глубокому пониманию и усвоению знаний об

окружающем мире), а так же применять полученные знания для объяснения явлений природы. Курс выдержан в идеологии самостоятельного поиска и исследования, интереса учителя к позиции ребенка и детей к позициям друг друга. В этом курсе ребенок найдет ответы на все «почему» об окружающем мире. Но ответы он получит не готовые, а придет к ним сам. Это достигается благодаря особой методике – простого увлекательного эксперимента на подручном оборудовании.

1.3. Цель и задачи программы

Цели курса «Я – исследователь»

- продолжать формирование целостной картины мира и осознание места в нём человека на основе личного опыта общения с людьми и природой; освоение доступных способов изучения явлений окружающего мира;
- развивать умения: наблюдать явления, развивать навыки экспериментальной, исследовательской деятельности, устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире; развивать интерес к исследовательской деятельности и изучению естественных наук; социализировать учащихся через работу в группе, через научную дискуссию, через участие в научно-практических конференциях, выставках, фестивалях.

Задачи курса «Я – исследователь»:

- создание условий для самостоятельной развивающей деятельности учащихся.
- формирование личностного восприятия, эмоционального, оценочного отношения к миру природы и культуры в их единстве; развитие умений фиксирования полученных экспериментальных результатов с помощью веб-камеры, цифрового фотоаппарата, цифрового микроскопа, видеокамеры, создания звуковых файлов.
- формирование потребности участвовать в созидательной

деятельности по умелому преобразованию природы и общественной жизни

- формирование устойчивого познавательного интереса к систематическому, глубокому изучению курса,
- знакомство с различными методами исследования.
- приобретение навыков исследовательского характера за счет получения конкретных, действенных знаний по пройденному курсу.

1.4. Учащиеся, для которых программа актуальна:

Курс «Я-исследователь» может быть рекомендован ученикам 1 -5 классов (возрастной диапазон 7-12 лет).

1.5. Формы и режим (периодичность и продолжительность) занятий Форма обучения: очная или дистанционная. Режим занятий: 1 час в неделю. Работа учеников на курсе может осуществляться как с компьютеров MAC так и PC.

Вид занятий: эвристическая беседа, экспериментальная работа, защита проекта, участие в выставках и конференциях и т.п.

Уровень дополнительной общеобразовательной программы – ознакомительный. Направленность программы: научно-исследовательская.

1.6. Срок реализации программы (в учебных годах, учебных часах в год, общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения).

Курс «Я - исследователь» изучается на ознакомительном уровне дополнительного образования с учащимися 7 – 12 лет. Курс «Я-исследователь» рассчитан на один год обучения 38 учебных недель (38 часов).

1.7. Планируемые результаты (совокупность знаний, умений, навыков, личностных качеств и компетенций) по каждому году обучения.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, анализировать *и перерабатывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами,
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения исследовательских задач;
- развитие, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого

человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Таким образом, в результате обучения по программе у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний о природе; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся, а также повысится информационная и коммуникативная компетентность учащихся.

Раздел 2. Формы аттестации и оценочные материалы

Обучение на курсе безоценочное. Контроль за достижениями ученика осуществляется через опрос, отчет об исследовании и защиту творческих проектов, портфолио как набор образовательных продуктов (реализованных проектов, участия в выставках, фестивалях науки, конференциях, конкурсах, публикаций) ученика.

Учащиеся по желанию принимают участие в устных эвристических беседах, научных дискуссиях, выступлениях с докладом, в защитах проектов, принимают участие в выставках и конференциях.

Раздел 3. Содержание программы: учебно-тематический план, содержание учебно-тематического плана

В курсе «Я - исследователь» ребенок познает законы природы и окружающего мира через живой эксперимент. Занимательность опытов не означает поверхностность курса. Внешняя интересная форма эксперимента увлекает

учащихся. Психологической аксиомой является то, что интерес к предмету повышает внимание, облегчает понимание, способствует более осознанному и прочному усвоению материала. Все опыты выполняются на подручном материале, не требуют специального оборудования и материальных затрат. Научной лабораторией на время становится письменный стол, ванная комната или кухня. Опыты просты в исполнении, увлекательны по форме, безопасны. Если ребенок по какой-либо причине не может провести эксперимент самостоятельно, есть возможность его просмотреть (курс «Я — исследователь» одержит большое количество видеоматериала) и принять участие в обсуждении результатов эксперимента. Занятия помогают ребенку не только самостоятельно ставить эксперименты, но учат наблюдать, рассуждать, анализировать, делать правильные выводы – научно подходить к необычным проявлениям природы и окружающего мира. Ученики не только ставят опыты по описанию под руководством учителя, но и работают над индивидуальными исследовательскими проектами, с которыми могут принять участие в ученических научно-практических конференциях, в выставках, в фестивалях занимательной науки школьного, городского, всероссийского и международного уровней. Курс творчески развивает ребенка, расширяет его кругозор. Дает возможность социализации.

Место курса в образовательном процессе

Ученик обучается научному подходу в изучении явлений и законов (наблюдение – выдвижение гипотезы – проверка гипотезы экспериментом – построение теории), самостоятельной творческой постановке эксперимента (изготовлению самодельной лабораторной установки в домашних условиях, проведению эксперимента, анализу полученных результатов). Выполнение заданий к урокам сопровождается приобретением навыков записи звука, навыков работы с цифровым микроскопом, с веб-камерой, с цифровым фотоаппаратом, с поисковыми системами для нахождения дополнительного

материала к заданиям. Работая над индивидуальным проектом ученик приобретает навык научно-исследовательской работы (выбор темы, постановка задачи, подбор и изучение литературы, изготовление исследовательской установки, самостоятельное проведение эксперимента, анализ результатов, подготовка к публичному выступлению - написание доклада, пояснительной записки, аннотации, подготовка фотографий, фильмов, создание презентации). Занимательность, неожиданность результата, загадочность, простота и повторяемость экспериментов побуждает к познавательной деятельности, к стремлению понять и ответить на вопрос, почему так происходит. Занятия расширяют кругозор учащихся. Курс является пропедевтическим.

Учебно-тематический план

№ пп	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Вводные занятия. От удивления к познанию					
1	Опыты-фокусы. От удивления к познанию	1	1	0	Опрос
Загадки простой воды					
2	«Кожа» воды	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
3	Добавим мыла	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
4	Побеспокоить поверхность	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
5	Горячая-холодная, пресная-соленая	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
6	О кораблях и подводных лодках	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Воздух вокруг нас					
7	Воздух, какой он?	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
8	По воздуху можно летать	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Силы и движение					

9	Движение по инерции	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
10	Занимательно о трении	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
11	Веселые опыты с выталкивающей силой	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
12	Реактивное движение	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Загадочное давление					
13	Познавательно о давлении твердых тел	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
14	Увлекательно о давлении газов	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
15	Занимательно о давлении жидкостей	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Физика зимнего дня					
16	Опыты со снегом, льдом и солью	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
17	Зимняя прогулка	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Космические опыты					
18	Полеты к звездам	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
19	Космос, какой он?	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Нескучная оптика					
20	Мир верх ногами	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
21	Путешествие по зазеркалью	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
22	Оптические сюрпризы	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
23	Загадки зрения	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа

					работа
24	Цвет и свет	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Электричество без штепселя					
25	Положительные и отрицательные электрические заряды	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
26	Занимательные опыты с электрическим зарядом	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Удивительные магниты					
27	Южный и северный полюса магнита	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
28	Занимательные опыты с магнитами	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Тепло и пламя					
29	Когда бумага не горит	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
30	Как сохранить тепло	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Звучащий мир					
31	Вещи умеют говорить	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
32	Поговорим о звуке	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Физическая игротка					
33	Секреты во вращении	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
34	Волчки с оптическими иллюзиями	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
35	Игрушки на равновесие	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
Самостоятельные исследования					
36	Напутствия юному исследователю	1	1	0	Опрос.
37	Самостоятельные проекты	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа	

38	Самостоятельные проекты	1	0,5	0,5	Опрос. Практическая работа
----	-------------------------	---	-----	-----	-------------------------------

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Условия реализации программы

Рабочее место учащегося и преподавателя должно включать:

- Компьютер:
- Высокоскоростная сеть Интернет, веб-камера, наушники, микрофон, колонки, принтер, сканер.
- Установленные на компьютере драйверы для работы со сканером, принтером.
- Предустановленное программное обеспечение MAC OS X 10.7 и выше и Windows XP и выше.

Браузеры: Firefox, Google Chrome – с установленными плагинами (Shockwave Flash, Adobe Flash player, плагин апплета Java, QuickTime plug-in 7.6.6).

Офисный пакет NeoOffice или OpenOffice (русифицированный, проверка орфографии).

Сетевые программы: Skype (iChat), TeamViewer, Soccoco.

- Последние версии программ: пакет программ iWork (keynote, numbers, pages), Audacity, Quick time X (захват видео изображения экрана), VLC-player, Adobe reader, MacDjView.

Стартовый уровень учащихся

Стартовый уровень учащихся контролируется путем первоначального опроса и выполнения заданий первого-второго урока.

Рекомендации по проведению исследовательских работ, по постановке экспериментов, опытов, дидактический и лекционный материалы размещены на дистанционном курсе: <http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=369>

Учебно-методическая литература

1. Перельман Я.И. “Занимательная физика” кн.1 и 2 (книга неоднократно переиздавалась)
2. Перельман Я.И. “Занимательные задачи и опыты”, М., Детгиз, 1959 (книга неоднократно переиздавалась)
3. “Познавательные опыты в школе и дома”, М., “РОСМЭН”,2001
4. “Большая книга экспериментов для школьников” М., “РОСМЭН”,2001
5. Гальперштейн А. “Забавная физика”(книга неоднократно переиздавалась)
6. Гальперштейн А. “100 веселых фокусов” М.: «РОСМЭН-Издат»,2001. (Фокусы-опыты на основе использования законов природы и свойства человеческого организма)
7. Рабиза Ф.В. “Простые опыты. Забавная физика для детей”, М., “Детская литература”, 1997
8. Тит Том “Фокусы и опыты”, М., “Оракул”, 1992
9. Анжела Уилкс . “Моя первая книжка. Наука. Чудесные опыты для юных физиков и химиков”, М, 1998
- 10.Фил Гейтс “Живая природа. Изобретения, подсказанные природой ”, М., “”Премьера”, “Астрель”, АСТ, 2001
- 11.Баметов А., Кизяков Т. “Очумелые ручки”, М., “РОСМЭН”,1999
- 12.Сикорук Л.Л. “Физика для малышей”, Петрозаводск, “Кругозор”,1996
- 13.“«Квант» для младших школьников” М., Бюро “Квантум”, 1999

14. Энциклопедия для детей «Аванта +» “Физика” т.1 и 2, “Астрономия”, “Биология”, “Химия”
15. Кабаков Е.Г., Туркина Г.Ф. “Коллекция физических опытов”, “Вопросы интернет образования” №5, 2002
16. Журналы “Юный техник”, № 11/2001, № 1, 2, 3, 4, 5, 7/2002, № 2, 5,6,7/2003
17. Журнал “Квантик” 2010 - 2017