

г. Иркутск 2021

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Первые шаги юного экспериментатора» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, на основании Основной образовательной программы начального общего образования МАОУ «Гимназия № 2».

Направление программы: общеинтеллектуальное

Программа предназначена для учащихся 1 класса.

Актуальность программы заключена в том, что элементы исследовательской деятельности присутствуют во всех предметах образовательного процесса. Реализация курса «Первые шаги юного экспериментатора.» позволит обучающимся научиться исследовательской работе, что сформирует у них представление о методах научного познания и методах исследования объектов и явлений природы.

Новизна программы в том, что учащиеся приобретают навык работы с лабораторным оборудованием, учатся оформлять результаты своей работы, используя таблицы и графики, что способствует развитию аналитического, логического мышления школьников. Формирует познавательные УУД. Учитывая возрастные особенности, программа содержит творческие задачи проблемного и исследовательского характера.

Цель программы: формирование и развитие познавательного интереса у обучающихся через организацию исследовательской и экспериментальной деятельности.

Задачи:

1. Развитие интереса у учащихся к исследовательской деятельности.
2. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении экспериментов и исследовательских работ.
3. Развивать аналитическое мышление школьника, умение делать выводы и выдвигать гипотезу.
4. Стимулировать у детей интерес к фундаментальным и прикладным наукам.
5. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.

Идея разработки данной программы связана с организацией исследовательской деятельности учащихся. В процессе исследовательской деятельности идет обогащение опыта ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения. Необходимость давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи.

Знания и умения, приобретаемые в ходе экспериментирования, в будущем могут стать основой для научно-исследовательской деятельности.

В основе курса лежит практический метод, который создаёт основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям:

- реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться - самостоятельно добывать и систематизировать новые знания;
- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям

информационного общества;

- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся;

- учёт индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения.

Для того чтобы учащийся воспринял знания как действительно для него нужные, ему необходимо поставить перед собой и решить значимую для него проблему, взятую из жизни, применить для её решения определённые знания и умения, в том числе и новые, которые ещё предстоит приобрести, и получить в итоге реальный, осязаемый результат.

Таким образом, программа «Первые шаги юного экспериментатора.» является одним из механизмов реализации Программы развития УУД, обеспечивающим развитие всех групп метапредметных УУД и вносящим вклад в достижение личностных результатов. Программа «Первые шаги юного экспериментатора.» усиливает вариативную составляющую программы учебного предмета «Окружающий мир», связанную с углублением содержания.

Учет результатов освоения курса фиксируется в виде творческих работ, оформленных выводов, в рамках Портфолио учащегося в виде творческих работ, результатов участия в конкурсах разного уровня.

Курс реализуется в течение учебного года, начиная 1 раз в неделю в количестве 32 часов.

2.Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности «Первые шаги юного экспериментатора»

Формирование личностных УУД

- развитие у детей внимания, речи, памяти, воображения, логического мышления;
- использование обучающимися знаний о телах и веществах в повседневной жизни;
- увязывание знаний о свойствах веществ с реальными жизненными ситуациями;
- убежденность в возможности познания природы;
- уважение к творцам науки и техники;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно - ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к результатам обучения.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Формирование познавательных УУД

- ознакомление обучающимися с первичными представлениями о телах и веществах;
- приобретение обучающимися первичных практических навыков при работе с химическим и физическим оборудованием;
- возникновение интереса у обучающихся к изучению окружающего их мира;

Формирование регулятивных УУД

- ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно;

- определять последовательность промежуточных целей;
- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;

Формирование коммуникативных УУД

- умение выражать свои мысли в соответствии с предложенными практическими заданиями;
- умение работать в группах;
- позитивно относиться к процессу общения, уметь задавать вопросы, уметь обосновывать свои выводы и умозаключения;
- уметь слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной.

Формирование предметных УУД

- узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы;
- проводить несложные наблюдения в окружающей среде и ставить опыты, используя простейшее лабораторное оборудование и измерительные приборы;
- следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- обнаруживать простейшие взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе; использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе;
- определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека.
- Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

3.Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации

	Тема урока	Опыты	Оборудование
1	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами курса. Повторение знаний о телах, веществах и явлениях.	
2	Строение и свойства веществ, три агрегатных состояния вещества.	Создание из пластилина двух моделей, молекула воды и молекула графита.	
3	Силы удерживающие молекулы внутри вещества.	Наблюдение за веществом в твёрдом и жидком состоянии.	
4	Макромир, микромир и	Рассматривание устройства	Микроскопы (электронный

	наномир.	микроскопов.	и лабораторный оптический)
5	Знакомимся с магнетизмом, как природным явлением.	Металлические предметы – намагничивание. Опыт: «Электричество на расческах». Электризация шарика, воды, мыльного пузыря.	Расчёска, воздушный шарик, кусочки бумаги...
6	Виды магнитов (полосовые, дуговые. электромагниты)	Наблюдение за взаимодействием. Наблюдение линий магнитного поля. На полосовой магнит ложим лист бумаги и сыпем, металлические опилки встряхиваем.	Изготовление простейшего магнита.
7	Электричество, батарейки.	«Осторожно статическое электричество». Рассказ учителя почему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.	«Электричество в игрушках».
8	Электрические явления.	Гром, молния, «Магнитная руда» (набор минералов).	Схемы с символами (источник энергии, ключ, проводник...
9	Магнитное поле Земли. Компас.	Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли. Устройство компаса.	План-схема расположения здания гимназии относительно сторон света.
10	Солнечные зайчики.	Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.	«Радуга в природе» (рассказ учителя причина возникновения радуги). Рисуем радугу. Распределяем спектр.
11	Температура. Устройство термометров.	Теплопроводность разных тел.	Термометр.
12	Изоляция тепла. Шуба греет!?	Теплоизоляционные материалы.	Термос
13	Сила ветра. Движение тёплого и холодного воздуха. Что происходит с воздухом при его нагревании. Закон Бернулли	Почему батареи размещают под окном, а форточки в верхней части окна. Опыты о силе ветра в разных частях дверного проёма.	
14	Экскурсия на метеостанцию.		
15	Масса различных тел. Весы чашечные, электронные, рычажные.		Весы
16	Вычисления массы брутто и массы нетто.		Весы
17	Давление атмосферное. Зависимость атмосферного давления от высоты.	Опыт со стаканом воды, закрытым листом бумаги (почему при перевороте не выбегает вода?)	Барометр
18	Давление механическое.	Опыт с бруском с 4 гвоздями на песке (почему по болоту ходить лучше в ...)	Расчёт давления своего тела (удобная обувь?)
19	Объём, единицы измерения объёма.		Мерные стаканы
20	Объём и закон Архимеда.	Золотая ли корона?	
21	Почему одни тела тонут, а другие нет? Плотность.	Опыты с погружением	

22	Жидкости разной плотности.	Три жидкости в одном сосуде.	Таблица с готовыми данными плотностей разных веществ.
23	Изменяем условия плавания тел.	В насыщенном растворе те же предметы ведут себя иначе.	
24	Научные секреты животного мира. Явление смачивания жидкостью тел.	Почему не все птицы плавают? Почему белый медведь так долго удерживается на плаву? (воздушная подушка) Секрет байкальской нерпы (жировой слой).	
25	Научное обоснование некоторых экологических катастроф.	нефть, пролитая из танкера состав воздуха	
26	Экскурсия в Экспериментарий		
27	Простые физические опыты из книг Я.И. Перельмана.	Видеофильм, обсуждение и демонстрация экспериментов.	
28	Жажда скорости.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
29	Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость. Зачем их применяют?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
30	Катапульта или инерция.	Демонстрационные опыты и просмотр познавательного фрагмента «Галилео»	
31	Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	
32	Заключительный урок. Урок игра «Самый умный» с участием детей из старших классов.		

Литература, используемая для разработки программы

1. Дубова М.В. Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС, 2008
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» М., 1992.-57 с.
3. Зуев А. И. Простые опыты по физике в школе и дома, методическое пособие для учителей. Издательство «Флинта», 2012.
4. Ланина И.Я. Не уроком единым. – М.: Просвещение, 1991
5. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука, 1971
6. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
7. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклев М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010.
8. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г.
9. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература » Москва 2002г.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе

1. Белько Е. Весёлые научные опыты для детей в домашних условиях. Издательство Питер, 2015
2. Болушевский С., Яковлева М. Большая книга научных опытов для детей и взрослых. Издательство: Эксмо, 2012 г.
3. Дмитриев А. 100 простых и увлекательных опыта для детей и их родителей. Издательство – Этерна, 2014
4. Перельман Я.И. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. Издательство Омега, 1994

Интернет ресурсы.

1. Физика для самых маленьких WWW mani-mani-net.com.
2. Физика для малышей и их родителей. WWW solnet.ee/school/04html.
3. Физика для самых маленьких WWW yoube.com

Электронные образовательные ресурсы по физике

Название сайта	Адрес сайта	Аннотация
Российский общеобразовательный портал	http://experiment.edu.ru	Информация обо всех видах образовательной продукции и услуг, нормативных документах (включая официальные тексты), событиях образовательной жизни.
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru	В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru	Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.
Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей	http://www.fizika.ru	Сегодня сайт – это более 2000 файлов: учебники, лабораторные и контрольные работы, тесты, факультатив и многое-многое другое.
Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" (Архив)	http://kvant.mccme.ru/	Первый в мире научный журнал для школьников, рассчитанный на массового читателя.

номеров)		
Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний.	http://metodist.lbz.ru/	Сайт методической службы издательства осуществляет обратную связь с учителями, сетевую консультационную поддержку педагогов как силами авторов всех УМК, так и методистами издательства. На сайте функционируют <u>авторские мастерские</u> разработчиков УМК, в рамках которых предлагаются методические материалы авторов, форумы с учителями, дополнительные электронные приложения в свободном доступе для всех учителей, а также <u>лектории</u> по различным направлениям информатизации образования и организации обучения в открытой информационной среде.
ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ	http://elkin52.narod.ru/	Страницы сайта учителя-методиста, заслуженного учителя РФ <i>Виктора Ивановича Елькина</i> буквально пронизаны экспериментом – демонстрационным и фронтальным, для любознательных, – опытами-фокусами. Обсуждаются проблемы эксперимента и теории. Очень много материала к урокам в виде полезных наблюдений и рассуждений.
ФИЗИКА В АНИМАЦИЯХ	http://physics.nad.ru/physics.htm .	Десять очень красивых анимаций по основным разделам физики – механике, термодинамике, оптике, электромагнетизму.
Учебно-развлекательный портал для детей, учителей, и родителей.	http://nau-ra.ru/	Цифровая лаборатория по физике. Рекомендации по работе с цифровой лабораторией (видеоролики).

Рецензия

на программу курса внеурочной деятельности

«Первые шаги юного экспериментатора» в начальной школе,

(Кустова Л.В., учитель начальных классов; Трифонова М.А., учитель физики, МАОУ г. Иркутска гимназии №2)

Программа курса внеурочной деятельности «Первые шаги юного экспериментатора» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Внеурочная деятельность в системе начального образования занимает одно из ведущих мест.

Одной из актуальных проблем образования в настоящее время является развитие познавательных способностей учащихся. Решение данной проблемы требует не только выявления и исследования общих закономерностей познавательной деятельности учащихся, но и разработки новых технологий целенаправленного и как можно более раннего развития их познавательных способностей.

Данная программа курса позволяет:

- создать условия для овладения учащимися элементарными знаниями о явлениях природы;
- подготовить учащихся начальной школы к решению проблем взаимодействия человека с природой и окружающим миром;
- является основой формирования научного эксперимента;
- обеспечивает знание основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей;
- формирует у учащихся умения исследовать, ставить эксперимент, проектировать.

Данный курс знакомит с методами изучения окружающего мира, даёт учащимся понятие о методах экспериментальных наук, учит их наблюдать, пользоваться приборами, измерять, ставить опыты, делать выводы, применять знания для объяснения явлений природы и мира в целом.

Учащиеся усваивают круг явлений, изучаемых экспериментальными науками, умеют их классифицировать, могут изобразить рисунками явления, описать их и назвать; приобретают первоначальные сведения о строении вещества; различают с точки зрения молекулярно-кинетической теории строение твердых, жидких, газообразных веществ; получают навыки выполнения наблюдений и практических работ.

Выстроенная таким образом реализация внеурочной деятельности формирует у учащихся начальной школы целостную естественнонаучную картину мира, способствует раскрытию общности методов исследования, применяемых в естественных науках.

Программа рассчитана на то, чтобы расширить и углубить элементарные знания, умения и навыки при изучении явлений природы, полученные ранее, организовать практическую деятельность обучающихся начальной школы.

Младшие школьники находятся в возрасте «почемучек» и живо интересуются явлениями природы, различными техническими устройствами, приборами. Ролевая игра, как ведущий метод познания на занятиях внеурочной деятельности, поможет в формировании навыков использования электрических приборов, нагревательных приборов, оптических устройств, компьютеров, телевизоров, мобильных телефонов и формировании навыков применения правил техники безопасности при их использовании.

Ролевая игра способствует созданию ситуаций для самостоятельного выбора способа действий в чрезвычайных и экстремальных ситуациях.

Усиление практической направленности требует особого внимания к тем вопросам теории, которые служат базой для формирования знаний, умений и навыков по конкретному вопросу. Программа предусматривает формирование практических навыков пользования простейшим лабораторным оборудованием при выполнении практических задач, а также простейшее оборудование, используемое на занятиях в классе, даст возможность повторить опыты в домашних условиях.

Курс создает благоприятные возможности для развития творческих способностей, предполагает тесную связь с математикой, окружающим миром, технологией, способствуя тем самым реализации метапредметных связей. Это позволяет соединить и обобщить знания, которые учащиеся получали при изучении разных предметов, создать целостное представление о природе и природных явлениях, физической картине мира.

Рецензируемая программа актуальна для уровня начального общего образования, разработана в соответствии с требованиями к разработке программ подобного типа и может быть рекомендована для реализации в рамках внеурочной деятельности.

Преподаватель высшей квалификационной категории
кафедры педагогики ГБПОУ ИО
«Иркутский региональный
колледж педагогического образования», к.п.н.

Колесникова Л.И.

