

Пояснительная записка к программе школы юных исследователей «Планета знаний»

Направление программы: естественнонаучное. Программа предполагает активное познание природы – проведение экскурсий, наблюдений, практическую природоохранную, исследовательскую и опытническую работу.

Актуальность программы: Научно-исследовательская деятельность учащихся одна из прогрессивных форм обучения. Она позволяет наиболее полно выявлять и развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности детей. Проведение исследований стимулирует мыслительный процесс, направленный на поиск и решение проблемы, требует привлечения для этих целей знаний из разных областей. В школах же исследовательская деятельность практически не ведется. Зачастую это связано с низкой материальной базой кабинетов биологии, а также с нехваткой времени у учителей, которые в первую очередь стремятся дать детям базовые знания по биологическим дисциплинам. Занятия же по программе школы юных исследователей «Планета знаний» позволяют решить эту проблему. Программа помогает учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности в природе, сформировать новый стиль мышления, как средство преодоления экологического кризиса.

Программа школы юных исследователей «Планета знаний» является одним из структурных компонентов проекта «Интерактивная образовательная среда в МАУ ДО «ДЭБЦ», инструментом воспитания экологической культуры личности школьников в возрасте 7-11 лет, способствует самутверждению личности ребенка через исследовательские работы, наблюдения в природе и активный содержательный досуг.

Педагогическая целесообразность: Методологическая основа программы – системно-деятельностный подход, являющийся основой Федеральных государственных образовательных стандартов.

Необходимость привлечения к практической исследовательской деятельности по экологии школьников более младшего возраста связана с тем, что чем раньше обучающиеся постигнут азы исследовательской работы, ее технологию и методологию, тем скорее они станут юными исследователями, состоятся как творческие личности, умеющие самостоятельно мыслить, обобщать в ходе исследования материал, составлять отчеты и подготавливать учебно-исследовательские работы, выступать с ними на научно-практических конференциях школьников.

Новизна программы.

- вариативность программы, что позволяет любому ребенку влиться в процесс исследований в любое время. Имея систему, программа одновременно с этим достаточно пластична. У школьников есть возможность посещения занятий как разово (те темы, которые более интересны или во время мастер-классов), так и отдельных блоков занятий;
- преобладание практических, лабораторных занятий в кабинете, на местности над теоретическими;

- четкая привязка получаемых знаний к практической деятельности и объектам местности;

- отдельные занятия и темы (в первую очередь – практические) могут проводиться в неодинаковых формах (например, практическое занятие в кабинете, занятие с выходом на территорию, либо в научно-исследовательских институтах) для различных учебных групп, что зависит от возможностей конкретной группы и содержания самой темы;

Адресат программы: Возраст учащихся – 7-11 лет. Набор детей в группы свободный, без предъявлений требований к уровню подготовленности. Состав групп постоянный (на 1 модуль – 15 часов). Наполняемость учебных групп объединения 10 человек.

Объем программы, сроки усвоения, режим занятий:

Уровень программы – стартовый. Программа рассчитана на 1 год обучения (4 модуля), общее количество учебных часов – 60 (4 недели по 3 занятия в день). Время проведения одного занятия – 1 час. **Основное время проведения занятий – каникулярный период (осень – 15 часов, зима – 15 часов, весна – 15 часов, лето – 15 часов).** Общее количество часов при реализации программы может варьироваться в зависимости от интересов и занятости учащихся, а также от времени года в которое проводится программа.

Период	Продолжительность занятий	количество			
		занятий в неделю	часов в неделю	недель	часов в год
1 модуль – Осень	3 часа	5	15	1	15
2 модуль – Зима	3 часа	5	15	1	15
3 модуль - Весна	3 часа	5	15	1	15
4 модуль - Лето	3 часа	5	15	1	15
Всего часов					60

Формы организации занятий: групповые, индивидуальные, парные, деловые и интерактивные игры; занятия практикумы; экспериментальные и проектные площадки; интегрированные занятия, основанные на межпредметных связях (биологии, экологии, географии, геологии, истории, литературы), многочисленные практические занятия с приборами, натуральным и иллюстративно-демонстрационным материалом, мастер-классы, открытые занятия, занятия в природе, экскурсии, полевые выходы для сбора исследовательского материала, природоохранной деятельности.

Цель и задачи программы

Цель: создание благоприятных условий для формирования экологических знаний, развитие умений и навыков в опытно-экспериментальной деятельности.

Задачи:

1. Вовлечь учащихся в научно-исследовательскую деятельность по изучению самого себя и окружающей среды в условиях интерактивного пространства центра.
2. Развивать умения и навыки проведения наблюдений и опытов, обработки результатов;
3. Организовать каникулярную занятость учащихся начальной школы;
4. Укреплять физическое и психическое здоровье детей.

**Учебный план программы
школы юных исследователей «Планета знаний»**

№	Тема	Часы		
		Всего	Практические	Теоретические
1.	Введение	8	4	4
2.	Мониторинг окружающей среды	44	37	8
3.	Итоги работы	8	8	

Календарно-тематический план занятий составляется для конкретной группы детей и может варьироваться (тематика) в зависимости от индивидуальных особенностей детей, их интересов и потребностей.

**Содержание программы
школы юных исследователей «Планета знаний»
/60 часов, 3 часа в день/**

I. Введение /8/

Цели, задачи курса. Правила техники безопасности. Общее знакомство с методами исследования природной среды, оборудование для проведения исследований. Правила ведения дневников наблюдений. Определение.

Практическая работа. общее знакомство с оборудованием для проведения исследований, правила работы на оборудовании.

Экскурсии. Экскурсия в уголок живой природы, зал аквариумного рыбоводства, зимний сад, посещение музейной экспозиции центра, по экологической тропе.

II. Мониторинг окружающей среды /44/

Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Природные и антропогенными факторы загрязнения окружающей среды. Условия жизни людей в городе и факторы, способствующие улучшению экологической обстановки. Способы уменьшения количества бытовых отходов. Способы переработки использованной бумаги.

Практическая работа. Закладка опытов по влиянию антропогенных факторов на рост и развитие растений. Исследования по загрязнению окружающей природной среды человеком. Исследование влияния окружающей среды на здоровье человека.

Экскурсии: Экскурсия в уголок живой природы, зал аквариумного рыбоводства, зимний сад, посещение музейной экспозиции центра, экологической тропы, Дендрария.

III. Итоги работы /8/

Практическая работа.

Оформление презентаций исследовательских работ, представление материалов исследования на итоговой конференции.

Комплекс организационно-педагогических условий

Условия реализации программы: основная часть занятий проходит на базе МАУ ДО «Детский эколого-биологический центр».

В помещении оборудованы:

- учебные кабинеты;
- актовый зал;
- зал аквариумистики, где расположены аквариумы с рыбками и моллюсками, террариум с красноухими черепахами;
- уголок живой природы в котором содержатся кролики, хомяки, морские свинки, дегу, декоративные мыши, американские и мадагаскарские тараканы, попугаи;
- музейная экспозиция «Природа Дальнего Востока», где представлены чучела птиц и животных Хабаровского края, палеонтологическая и геологические коллекции;
- зимний сад – более ста видов комнатных растений различных экологических групп и семейств.

На территории центра имеются:

- учебная тропа «Наш дендрарий», которая оборудована информационными табличками, содержащими полезные сведения о растениях, разбиты клумбы и газоны;
- пошаговые дорожки с мостиками, сухой ручей с альпийской горкой;
- водоем с сухим ручьем;
- площадки: палеонтологическая, наблюдения за насекомыми;
- детская игровая зона;
- веревочный городок.

Оборудование и материалы, необходимые для реализации программы:

1. *Учебная литература* по экологии, биологии, истории Хабаровского края; авторские материалы (автор Исаев Ю.И.): краткий справочник школьника, атлас-определитель животных;
2. *Определители растений* (год выпуска значения не имеет), атлас-определитель *животных* (автор Исаев Ю.И.) – по 8 штук;

3. Подборка *гербарного материала* (по 5 наборов), *ключи для определения растений* (по 5 штук) изготовленные педагогами, детьми детского эколого-биологического Центра и студентами ДВГГУ по темам: «Деревья», «Кустарники», «Травы», «Растения красной книги», «Лекарственные растения», «Корень», «Соцветия», «Цветок», «Листья простые», «Листья сложные»;
4. *Подборка фотографий, таблиц, рисунков, плакатов* изготовленных в издательстве «Просвещение» - г. Москва, а так же автором программы лично по темам: «Насекомые», «Земноводные», «Пресмыкающиеся», «Птицы», «Звери», «Животные Красной книги», «Экосистемы», «Экологические катастрофы», «Правила поведения в природе», «Круговороты в природе» (воды, углерода, азота), «Среды обитания», «Жизненные формы растений», «Взаимоотношения организмов», «Экологическая пирамида», «Природные зоны Земли», «Эволюция биосферы», «Оболочки Земли», «Среда обитания», «Экологическая ниша», «Экологическая пирамида», «Экология человека»;
5. *Фиксированные препараты*: цветы распространенных растений (заготавливаются педагогом в мае, июне ежегодно) – по 10 штук;
6. *Карты*: физическая, охраняемые территории, первые экспедиции, полезные ископаемые;
7. *Чучела птиц, мелких зверей*, изготовленные Исаевым Ю.И.;
8. *Дидактический и раздаточный материал*, изготовленный на МП РСФСР Главучтехпром, ф-ка 14 «Природа и школа»:
 - Муляжи шляпочных грибов – 5 наборов;
 - Муляжи плодов, видоизменений корней и побегов – по 5 наборов;
 - Муляжи культурных растений – по 5 наборов;
 - Коллекции семян, соцветий – по 5 наборов.
9. *Лабораторное оборудование*:
 - Микроскопы Юннат-2П-3 – 10 штук;
 - Микроскоп «Микромед-3»;
 - Предметные стекла – 10 штук;
 - Покровные стекла – 30 штук;
 - Пинцеты, препаровальные иглы – по 10 штук;
 - Сафранин – 5 пипеток;
 - Раствор йода – 5 пипеток;
 - Вода – 5 пипеток; комплект «ЭХБ» (экология, биология, химия), «Крисмас+»
 - Набор для проведения опытов и экспериментов «Биологический практикум»
 - Набор для проведения опытов и экспериментов «Окружающая среда»
 - Лаборатория в чемодане «Биологический практикум» (ООО «Спектра»);
 - Лаборатория в чемодане «Давление жидкостей. Схема водопровода» (ООО «Спектра»);

- Лаборатория в чемодане «Нанобокс» (ООО «Спектра»);
- Лаборатория в чемодане «Преобразование энергии» (ООО «Спектра»);
- Лаборатория в чемодане «Солнечная батарея» и «Солнечная энергия» (ООО «Спектра»);
- Лаборатория в чемодане «Фильтрация воды» (ООО «Спектра»);
- Лаборатория в чемодане «Энергия ветра» (ООО «Спектра»);
- Лаборатория в чемодане «Погода и окружающая среда» (ООО «Спектра»);

10. *Технические средства обучения:*

- Ноутбук или компьютер для педагога;
- Мультимедиа проектор;
- Ноутбук – 5 шт.

11. *Канцелярские принадлежности:*

- Листы бумаги (ватман) – 10 штук;
- Папки для рисования (формат А3) – 5 штук (по 20 листов)
- Альбомы – 10 штук;
- Цветные карандаши, краски – по 5 наборов;
- Цветная бумага – 10 наборов;
- Ножницы – 10 пар;
- Кисточки (№ 2, 4, 7) – по 10 штук;
- Линейки – 10 штук;
- Калькуляторы – 10 штук;

Формы аттестации/контроля:

Контроль знаний проводится также на основе анализа уровня выполнения практических работ, заданий творческого характера).

По итогам каждого модуля проводится мини-конференция, составляется карта учета результатов обучения.

По итогам усвоения программы проводится итоговая конференция. Важное значение в проверке результативности имеет активность участия в конференциях, конкурсах, олимпиадах разного уровня.

Формы представления результатов: участие в мини-конференции внутри объединения с представлением проекта; участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах разного уровня.

Оценочные материалы тесты по отдельным темам; психолого-педагогические методики; творческие задания и др.

оставлен план разовых посещений школы учащимися общеобразовательных учреждений города.

Ожидаемые результаты:

- знают важнейшие экологические проблемы края, методы исследования окружающей среды, человека, определения качества продуктов питания.
- умеют проводить несложные опытнические и исследовательские работы, правильно оформлять результаты исследований.

- приобретают навык публичного представления полученных результатов исследования

Программа позволяет учащимся извлекать уроки на будущее, изменять цели своей деятельности, принимать решения в соответствии с убеждениями. В итоге изучения материала дети получают навык работы с микроскопом и другим лабораторным оборудованием. Учатся выполнять несложные исследовательские и опытнические работы, вести дневники наблюдений, собирать и обрабатывать биологический материал, анализировать и систематизировать полученные результаты. Из учащихся, посетивших школу не менее 20% остаются в школе и продолжают заниматься исследовательской деятельностью.

ЛИТЕРАТУРА

Для педагогов:

1. Биология: Лабораторный практикум / сост. Т.В. Баранова. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПУ, 2010. – 174 с.
2. Догель В.А., Иванова Т. В. Зоология беспозвоночных – М.: Высшая школа, 1981 – 318с.
3. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений – М: Изд. Центр Академия, 2001 – 432с.
4. Журкова Ё. Н., Ильина Е.Я. Комнатные растения – М.: Просвещение, 1968 – 230с.
5. Жизнь животных в 6 томах под ред. Зенкевич Л.А. – М.: Просвещение, 1969
6. Жизнь растений в 6 томах гл. ред. Федоров А.А. – М.: Просвещение, 1974
7. Измоденов А. Лесная самобранка – Хабаровск, 1989 – 288с.
8. Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. - издание 2-е, перераб. и доп. - СПб: Крисмас+, 2006. - 120с.
9. Ковтун В. Тропинками грибного эльдорадо – Хаб. кн. изд., 1989 – 352с.
10. Комплексная экологическая практика школьников и студентов. Программы, методики, оснащение: Учебно-методическое пособие. Авт. коллектив. Под ред. д.пед.н. Л.А. Коробейниковой и к.х.н. А.Г. Муравьева. Изд. 3-е, перераб. и дополн. - СПб.: «Крисмас+», 2002. - 268 с., ил.
11. Кучеренко С.П. Звери у тебя дома – Хабаровск 1988 – 544с.
12. Кучеренко С.П. Рыбы у тебя дома – Хабаровск, 1990 – 488с.
13. Лукинский Ю.Б. Птицы Уссурийской тайги – Хаб. кн. изд., 1984 – 376с.
14. Махлин М. Амурский аквариум – Хабаровск, 1990 – 320с.
1. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2012. – 176 с.
2. Методическое пособие по организации мониторинга водных объектов на основе полевых методов оценки качества воды. – Хабаровск: ХКО ВООП, 2007. – 93 с.
3. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. Муравьев А.Г. Изд. 2-е, перераб. и дополн. - СПб.: «Крисмас+», 2000. - 118 с.
4. Рябов Н.П. Улицы Хабаровска рассказывают. – Хаб. кн. изд., 1977 – 240с.
5. Рябов И.Н., Белова Н.В., Крышев И.И., Рябцев И.А. Радиоэкологическая безопасность: Пособие для учителей. Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской Академии наук. – Тула: Гриф и К°, 2001. – 216 с.
6. Ряжин С.В. Экологический букварь – СПб, 2008 – 416с.
7. Тагильцев Ю.Г., Колесникова Р.Д., Нечаев А.А. Дальневосточные растения – наш доктор. – Хабаровск, 2004. – 520с.
8. Тагилова В.Т. Зоологические экскурсии в Приамурье – Хабаровск, 1986 –

92с.

9. Тихонова А.Ё. Учите любить родную землю – Хабаровск, 1996 – 70с.
10. Усенко Н.В. Деревья и кустарники Дальнего Востока – Хаб. Кн. Изд. 1969 – 318с.
11. Усенко Н.В. Дары уссурийской тайги – Хаб. кн. изд. 1975 – 326с.
12. Чернова Н.М., Былова А. М. Экология – М.: Просвещение, 1998 – 472с.
13. Шантарский Архипелаг – Хаб. Кн. Изд, 1989 – 224с.
14. Шлотгауэр С.Д., Мельникова А.Б. Они нуждаются в защите. Редкие растения Хабаровского края – Хаб. кн. изд., 1990 – 288с.
15. Шлотгауэр С.Д. Наши охраняемые территории – Хабаровск, 2002 – 124с.
16. Экологический практикум. Программа элективного курса для учащихся 9-11 классов. / Сост. Муравьев А.Г., Мельник А.А. - СПб: «Кри-смас+», 2014. – 40 с.
17. Яхонтов В. В стране птиц – Хаб. кн. изд., 1979 – 320с.

Для учащихся:

1. Арсеньев В.К. По Уссурийскому краю – Хабаровск, 1969 – 238с.
2. Кучеренко С.П. Рассказы о животных – Хаб. кн. изд., 2003 – 436с.
3. Нуждина Т.Д. Энциклопедия для малышей Чудо всюду – Ярославль: «Академия развития», 1998 – 256с.
4. Ряжин С.В. Экологический букварь – СПб, 2008 – 416с.
5. Сысоев В.П. Удивительные звери – Хабаровск 1973 – 122с.
6. Сухомиров Г.И. Что может дать наша тайга. – Хабаровск: Кн. изд-во, 1986. – 224с.
7. Тихонова А.Е. Твой родной край. Учебное пособие для младших школьников – Хаб. кн. изд., 1995 – 176с.
8. Усенко Н.В. Картинки живой природы – Хаб. кн. изд., 1965 – 124с.
9. Усенко Н. В. Дары уссурийской тайги – Хаб. кн. изд. 1975 – 326с.
10. Шлотгауэр С.Д. Времена года. – Хабаровск: Приамурские ведомости, 2002 – 256с.
11. Энциклопедия для детей (биология, география, геология, экология, человек) – М.: Аванта +, год выпуска значения не имеет.
12. Яхонтов В. В стране птиц – Хаб. кн. изд., 1979 – 320с.

Литература на электронных носителях:

1. «1С Репетитор»: Биология. – ЗАО «1С», 1998-2002.
2. Биотопия: обучение с приключением. – Медиа Хауз, 2004.
3. Дракоша и занимательная биология. – Издательство Media, 2000.
4. Открытая биология. /Автор курса – Д.И. Мамонтов / под ред. К.б.н. А.В. Маталина. – ООО «Физикон», 2003.
5. Электронный атлас школьника: Ботаника. – ЗАО «Новый диск», 2004.
6. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия 2002. – «Кирилл и Мефодий», 2002.
7. Энциклопедия комнатных растений. – «ИДДК ГРУПП», 2004.