

Комитет по образованию
администрации муниципального образования
«Всеволожский муниципальный район»
Ленинградской области
Муниципальное общеобразовательное бюджетное
учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
«Агалатовский центр образования»

СОГЛАСОВАНО
На педагогическом совете
От 30.08.2021
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО
Распоряжением
МОБУ«СОШ Агалатовский ЦО»
от 31.08.2021

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Береги планету смолоду»
(базовый уровень)**

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в год: 72 часа

Разработчик: Лиховцов Д.А., педагог
дополнительного образования

Агалатово
Всеволожского района
Ленинградской области, 2021 г.

Содержание

- I. Комплекс основных характеристик
 - 1.1. Пояснительная записка
 - 1.2. Цели и задачи программы
 - 1.3. Содержание программы (учебный план, содержание учебного плана)
 - 1.4. Планируемые результаты
- II. Комплекс организационно-педагогических условий
 - 2.1. Условия реализации программы
 - 2.2. Формы контроля
 - 2.3. Материально-техническое обеспечение.
 - 2.4. Методические материалы
- III. Список литературы

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Береги планету с молоду» (далее – Программа) естественно-научной направленности предназначена для обучающихся 5-6 классов. Программа является пропедевтическим курсом по химии, направлена на развитие интереса к данной науке. Реализация данной Программы создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения, освоения методов научного познания.

Дополнительная общеразвивающая программа «Береги планету с молоду» разработана на основе следующих **нормативных правовых документов**:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 г. № 1726-р);
3. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы): приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СП 2.4.3648-20);
6. Устав МОБУ «СОШ «Агалатовский ЦО»
7. Положение о дополнительных общеразвивающих программах, реализуемых в МОБУ «СОШ «Агалатовский ЦО»,
8. Положение о наполняемости групп и режиме занятий в детских объединениях.

Актуальность Программы определяется тем, что в современном мире как никогда прежде поднимается вопрос о защите окружающей среды и, что самое важное, способах её сохранения. Такая наука, как химия неотъемлемо связана с экологией, что делает её очень значимой при воспитании современного поколения, которое будет оберегать будущее нашего окружающего мира.

Новизна и особенность программы состоит в использовании специальных методов изучения окружающей среды, которые основаны на использовании нового современного оборудования для измерения различных экологических показателей. Данные, полученные с помощью этого оборудования, будут нести информацию, на основании которой учащиеся смогут формировать собственные гипотезы и доказывать их эмпирически на лабораторных занятиях.

Практические работы, включенные в Программу, формируют умения, которые позволяют обучающимся:

- овладевать элементами проведения экспериментов и исследований;
- соотносить результаты практической деятельности с теорией;
- применять на практике химические методы наблюдений;

Программа адресована обучающимся 11-13 лет.

Отличительной особенностью программы является использование современной химической и экологической базы знаний, а также лабораторного оборудования, с помощью которых учащиеся смогут реализовывать свой научный потенциал.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в ней делается акцент именно на развитии интереса учащихся к познавательной деятельности не только в химии и экологии, но и других науках в целом. На занятиях важным аспектом является развитие критического и логического мышления, а также развитие экологического воспитания с учётом всех возрастных и индивидуальных особенностей группы.

Объем программы – 72 часа.

Срок реализации – 1 год.

Форма организации учебного процесса – групповая, парная, индивидуальная.

Формы занятий: традиционные занятия, проектная деятельность, практические занятия и др.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часа в течение 36 недель (72 часа).

Уровень освоения программы – базовый.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: формирование целостного восприятия действительности, формирование познавательного интереса в области химии и экологии, а также к защите и познанию окружающей среды.

Задачи:

Обучающие:

- углубить знания химии и экологии;
- познакомить учащихся с лабораторным оборудованием и посудой, техникой безопасности в химической лаборатории;
- сформировать у учащихся понятийные основы экологических мониторингов, провести в лабораторных условиях различные опыты, связанные с мониторингами;

- дать учащимся понятие основных экологических законов и правил;
- развить у учащихся осознание связи «химия – человек – природа»

Развивающие:

- сформировать широкий кругозор, представление целостной картины окружающей действительности;
- развить желание к научно-исследовательской деятельности;
- сформировать умение применять знания в практике и жизни.
- развить природные задатки учащихся;
- развить коммуникативные способности, способность социального взаимодействия с единомышленниками;

Воспитательные:

- развить интерес и мотивацию к познавательной деятельности;
- развить чувство инициативности по отношению к защите окружающей среды;
- воспитать нравственные ценности личности.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план

№ по п/п	Название разделов/тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теор.	Пр.	
	Вводное занятие. Знакомство с техникой безопасности в кабинете химии.	1	1		Прохождение Тестирования
1.	Раздел 1. Введение в экологию.	6	3	3	
1.1.	Различные экологические факторы	2	1	1	
1.2.	Биосфера, как целостная система	2	1	1	
1.3.	Понятие об охране природы	2	1	1	Проведение мысленный эксперимента и прохождение тестирования
2.	Раздел 2. Экологические проблемы	7	4	3	
2.1.	День защитника природы	1	1	1	
2.2.	Откуда берутся экологические проблемы и пути их решения?	2	1	1	

2.3.	Как правильно утилизировать мусор	2	1	1	
2.4.	Игра-Викторина «Идеальная планета»	1	1		Участие в викторине
III	Раздел 3. Химия и экология	19	10	9	
3.1.	Понятие «химическая реакция», «вещество», «химический элемент» и экология	2	1	1	
3.2.	Различные источники загрязнения окружающей среды	2	1	1	
3.3.	Как ограничивать загрязнение окружающей среды	2	1	1	
3.4.	Химия элементов и биосфера	2	1	1	
3.5.	Движение «сохраним деревья в парке»	2		2	
3.6.	Химические задачи в экологии	2	1	1	
3.7.	Как уберечь себя и планету от химического оружия	2	1	1	
3.8.	Химия и экология в быту и сельском хозяйстве	1	1		
3.9.	Как не прожечь озоновый слой	1	1		
3.10.	Кислотные дожди	1	1		
3.11.	Природные ресурсы и как их сохранить	1	1		
3.12.	Заключительное творческое задание «Самый чистый источник энергии»	1		1	Выполнение творческого задания
IV	Раздел 4. Здоровье и окружающая среда	10	6	4	
4.1.	Круговорот химических элементов в биосфере	2	1	1	
4.2.	Биологически важные металлы – магний, кальций, железо, калий, натрий – их роль в жизнедеятельности организмов.	2	1	1	
4.3.	Загрязнение тяжёлыми металлами и деятельность человека	2	1	1	
4.4.	Токсичное воздействие органических веществ на организм человека, которые находятся в сточной воде (спирты, фенолы, альдегиды, альдегиды, полициклические углеводороды)	2	1	1	

4.5.	Как правильно питаться, чтобы сохранить себя и окружающую природу	1	1		
4.6.	Контрольное эссе «Как я связан с природой»	1	1		Написание Творческого эссе
V	Раздел 5. Лабораторный практикум «Вода» и «Воздух»	20	6	14	
5.1.	Лабораторный опыт «качественное определение водопроводной и дистиллированной воды»	2		2	
5.2.	Разложение воды электрическим током	2		2	
5.3.	Определение рН воды из разных источников. Определение общей жёсткости воды с использованием датчиков электропроводности.	2		2	
5.4.	Определение состава воздуха	2		2	
5.5.	Физические и химические свойства воды	2	1	1	
5.6.	Методы определения качества воды	2	1	1	
5.7.	Как очищать воду. Методы очистки воды и самоочищение воды	2	1	1	
5.8.	Загрязнение водоёмов. Живые организмы в водной среде. Таяние льдов. Мировые экологические проблемы гидросферы.	4	2	2	
5.9.	Итоговая коллективная игра-обсуждение «Как создать водоёмы в пустынях»	2	1	1	Участие в коллективной игре
VI	Раздел 6. Лабораторный практикум «Почва»	8	2	6	
6.1.	Мониторинг загрязнения почвы. рН почвенной вытяжки.	1		1	
6.2.	Определение кислотности почвы	1		1	
6.3.	Растения как индикаторы для почв	1		1	
6.4.	Методики исследования состояния почв	2	1	1	
6.5.	Задание «Какая почва там, где ты живёшь?»	3	1	2	Выполнение задания-эксперимента
VII	Раздел 7. Защита проектов	1		1	

7.1.	Защита проектных работ на тему «Я – часть окружающего мира», «Хочешь защитить планету – начни с себя», «Большое начинается с малого»	1		1	Защита проектов
	ИТОГО	72	32	40	

Содержание учебного плана

Раздел 1. В данном разделе учащиеся ознакомятся с различными экологическими факторами живой и неживой природы, научатся воспринимать биосферу как целостную систему, где происходит круговорот всего окружающего людей мира. Будут перечислены основные понятия, которые фигурируют в охране окружающей среды.

Раздел 2. Учащихся познакомят с основными принципами, которыми руководствуются защитники природы, а также им будет предложено самим внести лепту в развитие окружающей среды. Данный практикум предлагает провести мысленный эксперимент о том, какие инновации можно придумать для охраны лесов, морей и океанов. Будут рассказаны основные глобальные экологические проблемы, как правильно утилизировать бытовые отходы разного класса опасностей. В конце раздела будет проведена викторина, в которой учащимся будет предложено мысленно провести эксперимент «А что, если я бы мог создать планету, имея бесконечные ресурсы, как бы я её обустроил».

Раздел 3. Начиная с данного раздела, учащиеся углубляются в химические понятия, для того, чтобы в дальнейшем связать их с экологическими понятиями. Будут раскрыты основные антропогенные источники загрязнения окружающей среды, какую роль играют химические элементы в круговороте биосферы. Также учащимся будет предложено поучаствовать в движении за сохранения деревьев, которые растут возле школы. На теоретических занятиях учащиеся будут решать задачи как химического, так и экологического характера, чтобы они умели проводить параллель между этими науками. Учащихся ознакомят с другими экологическими проблемами, такими как озоновые дыры, различные виды химического оружия и как от него защититься, что такое кислотные дожди и какие причинами они вызваны. В конце, как логическое завершение раздела, учащиеся проведут творческое задание на тему «Экологически чистый источник энергии будущего».

Раздел 4. В данном разделе учащиеся познакомятся с взаимосвязью между человеческим организмом и различными экологическими и химическими

составляющими, такими как: важнейшие макро и микроэлементы, загрязнение тяжёлыми металлами, органическими веществами в сточных водах и так далее. Учащиеся также узнают о правильном питании как с практически важной точки зрения, так и с химической. В конце будет дано задание, где необходимо написать контрольное эссе на тему «Как я связан с природой» и в конце всем будет предложено коллективно обсудить каждое из эссе, чтобы структурировать и обобщить информацию, которую учащиеся получили в течение изучения данного раздела.

Раздел 5. В данном разделе будут проведены лабораторные опыты, связанные с качественным определением состава воды, жёсткости воды, рН воды и физико-химических свойств воды. Также в разделе представлены опыты по определению качественного состава воздуха. Помимо опытов будут представлены теоретические основы очистки воды, какие живые организмы обитают в воде, какие глобальные экологические проблемы по отношению гидросферы поднимаются в современном мире. В конце раздела завершающей темой будет Игра «Как создать водоёмы в пустынях».

Раздел 6. В данном разделе будут представлены лабораторные опыты связанные с измерением различных показателей почвенной вытяжки, например, такие как кислотность. Будут рассмотрены различные методики по определению состояния почв. В конце раздела детям будет предложено самостоятельно изучить состав почвы. Пробы будут отбираться рядом со школой/домами, где живут учащиеся.

Раздел 7. Данный раздел является завершающим и он посвящён защите проектных работ по предложенным темам, которые связаны с охраной окружающей среды.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

По итогам реализации Программы обучения ожидаются следующие результаты:

Личностные:

- повышение качества познавательных способностей;
- улучшение мотивации к научно-исследовательской деятельности;
- улучшение способности учащихся к саморазвитию и самосовершенствованию;

Метапредметные:

- формирование и развитие навыков создания проектов, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- формирование общепринятых норм поведения, которые будут использованы в повседневной жизни;

- способность преобразовывать информацию из различных форм в другие.
- умение дискутировать на различные научные темы, умение правильно формулировать мысли и передавать необходимую информацию окружающим.

Предметные:

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного химического оборудования;
- формирование умений проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов;
- формирование умений научно обосновать аргументы своих действий, основанных на анализе изученного материала.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для успешной реализации Программы необходимо наличие:

- учебного кабинета;
- учебно-методических материалов;
- ПК, подключенного к сети Интернет, МФУ, мультимедиапроектор;
- методическое обеспечение программы.
- Необходимого лабораторного оборудования

2.2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Механизм выявления образовательных результатов Программы

Результативность освоения программы систематически отслеживается в течение года. С этой целью используются различные **виды контроля**:

- *входной контроль* проводится в начале учебного года для определения уровня знаний обучающихся на начало обучения по Программе;
- *текущий контроль* ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильность проведения практического задания: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных заданий;
- *промежуточный контроль* проводится по итогам каждого раздела в форме викторины, защиты проекта;
- *итоговый контроль* проводится в конце учебного в форме командной игры-соревнования и позволяет выявить изменения образовательного уровня.

Формы проведения аттестации:

- выполнение практического задания;
- выполнение творческого задания;
- тестирование;

- игра-дискуссия;
- викторина;
- презентация выполненной практической работы;
- защита проекта.

2.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Лабораторное химическое оборудование (химическая посуда, реактивы, вытяжной шкаф)
2. Средства защиты (перчатки, защитные очки, халаты)
3. рН метр, датчик электропроводности.
4. Компьютер
5. Проектор
6. Интерактивная доска
7. Настенная таблица Менделеева
8. Химические модели

III. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для учителя:

1. Барбье М. Введение в химическую экологию / Пер. с франц. М.: Мир, 1978. 230 с.
2. Белов П.С., Голубева И.А., Низова С.А. Экология производства химических продуктов из углеводородов нефти и газа. М.: Химия, 1991. 256 с.
3. Беспмятников Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Л.: Химия, 1985. 675 с.
4. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Пер. с нем.; Под ред. Р. Шуберта. М.: Мир, 1988. 350 с.
5. Брач Б.Я. и др. Мониторинг окружающей среды в Республике Коми. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1995. 208 с.
6. Будников Г.К. Диоксины и родственные соединения как экотоксиканты // Соросовский образовательный журнал. 1997. № 26. С. 38-44.
7. Введение в химию биогенных элементов и химический анализ / Под общей ред. проф. Е.В. Барановского Мн.: Высш. шк., 1997. 176 с.
8. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М.: Мысль, 1967. 374 с.
9. Даждо Р. Основы экологии. М.: Прогресс, 1975. 416 с.
10. Демина Т.А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды. М.: Аспект Пресс, 1995. 143 с.

Для обучающихся:

1. Черезова, Л.Б. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие / Л.Б. Черезова. – Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. – 135
2. Новолодская, Е.Г. Школьный экологический мониторинг: организация проектной деятельности учащихся: учебно-методическое пособие для студентов вузов / Е.Г.Новолодская; Алтайская гос. академия образования им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 248 с.
3. Суворова, В.М. Опыт экологической работы со школьниками: занятия, экологические игры, викторины, экскурсии / авт.-сост. В. А.Суворова. Волгоград: Учитель, 2009. – 189 с.
4. Петунин, О.В. Изучение экологии в школе. Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения/ О.В.Петунин. – Ярославль: Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008. – 192
5. Молодова, Л.П. Экологические праздники для детей: Учебнометодическое пособие. – М.: ЦГЛ, 2003. – 128

Интернет ресурсы:

- 1) НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
«Система экологического образования в новой реальности: методология, структура и содержание, целевая аудитория, цифровые технологии и форматы обучения» -
<https://ecoeducation.ru/start>
- 2) Путеводитель по экологическим ресурсам - <http://zshluz.com>
- 3) Всероссийский Экологический Портал - <http://ecoportal.ru>
- 4) Информационно-экологический сайт «Эко-Русь» - <http://www.eco-rus.info>
- 5) Общероссийские и международные экологические уроки –
<http://экокласс.рф>
- 6) Экологические конкурсы для педагогов и воспитателей -
<http://nadezhdy-russia.ru/ekologicheskkiye-konkursy-dlya-pedagogov-vospitateley>
- 7) Конкурсы по экологии для педагогов - <http://gordost-russia.ru/dlya-pedagogov>
- 8) Экологический центр «экосистема» - <http://ecosystema.ru/>
- 9) Химические опыты по экологии - <http://lmagic.info/ecology.html>