

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЭКОЛОГО – БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛИДЕРЭКО»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД УФА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Утверждено:
Решением педсовета № 7
«31» августа 2021г.
Директор МБОУ ДО
ЭБЦ «ЛидерЭко»
Кузрянская О.М.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ХИМИЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ УЧЕБНИКА»

ВОЗРАСТНОЙ ЦЕНЗ – 16-17 ЛЕТ

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ 1 год

Составитель:

Журавлева А.А.

Должность:

педагог дополнительного образования
МБОУ ДО «ЭБЦ «ЛидерЭко» го г.Уфа РБ

УФА – 2021г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЭКОЛОГО – БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛИДЕРЭКО»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД УФА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Утверждено:
Решением педсовета №____
«31» августа 2021г.
Директор МБОУ ДО
ЭБЦ «ЛидерЭко»
_____ Кудринская О.М.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ХИМИЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ УЧЕБНИКА»

ВОЗРАСТНОЙ ЦЕНЗ – 16-17 ЛЕТ

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ 1 год

Составитель:

Журавлева А.А.

Должность:

педагог дополнительного образования

МБОУ ДО «ЭБЦ «ЛидерЭко» го г.Уфа РБ

УФА – 2021г.

Содержание

	Пояснительная записка.....
1.	Основные характеристики программы.....
2.	Организационно-педагогические условия реализации программы.....
3.	Учебно-тематический план.....
3.1.	Содержание учебно-тематического плана.....
4.	Календарно-тематический план.....
5.	Календарный учебный график.....
6.	Методическое обеспечение программы.....
6.1.	Наименование методических материалов необходимых для реализации программы.....
6.2.	Требования техники безопасности в процессе реализации программы.....
6.3.	Система воспитательной работы. Организация мероприятий с обучающимися и родителями вне учебного плана.....
7.	Прогнозируемые результаты и способы их проверки.....
8.	Планируемые результаты.....
9.	Материально-техническое обеспечение.....
10.	Литература.....

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Химия за пределами учебника» взята за основу, так как она предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата, формирует у учащихся экологическую грамотность, интегрирует знания химии, биологии, географии, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, приобщает учащихся к видению химических аспектов экологии, а также проводит ориентацию детей по будущей профессии.

Программа актуальна и направлена на развитие экологической культуры учащихся, ответственного отношения к природе, способствует реализации общекультурного компонента содержания химического образования, так как раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы, предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нём.

Контроль знаний, умений и навыков осуществляется путём индивидуального (письменного, устного), фронтального опроса, подведение практических работ, деловые игры, творческие работы, исследовательские работы, составление схем, графических защита проектов, которая является итогом изучения всего курса « Химия за пределами учебника».

Знания и практические умения, приобретенные учащимися в процессе изучения данного курса, могут впоследствии использоваться в разных сферах деятельности, способствовать развитию интереса к научной работе, поступлению в ВУЗы на факультеты экологического профиля, а главное, сыграют немаловажную роль в деле формирования экологической культуры старших школьников, столь необходимой в современном мире.

Возраст обучающихся 16-17 лет

Продолжительность образовательного процесса 1 год.

Объём часов. В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г."Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" *объём часов* по данной программе составляет: 1 год обучения - всего

144 часа, в расчёте 1 группа – 15 человек, 6 часов в неделю; 2 группа – 15 человек, 6 часов в неделю

Режим работы объединения.

В организации учебно-воспитательного процесса используются как традиционные, так и инновационные *формы, методы, методики и технологии обучения.*

1. Основные характеристики образования

Цель курса:

- Формирование основ естественнонаучной картины мира, экологической культуры обучающихся, определение роли химии в решении проблем окружающей среды.
- Формировать профессиональную направленность в рамках исследовательской работы.

Задачи:

Обучающие:

- развитие внутренней мотивации учения, повышение интереса к познанию химии как предмета;
- развитие познавательного интереса учащихся в приобретении определенных знаний по изучению важнейших вопросов экологического характера;
- развитие навыков проектной и исследовательской деятельности обучающихся;
- развитие у учащихся навыков работы с научно-популярной и справочной литературой, средствами мультимедиа, интернет – ресурсами;
- приобретение умения сравнивать, выделять главное, анализировать, обобщать, систематизировать материал, делать выводы.

1. Воспитательные:

- формирование активной жизненной позиции по вопросам защиты окружающей среды, навыков здорового образа жизни;
- развитие учебно-коммуникативных умений, культуры общения и поведения;
- расширение кругозора учащихся.

2. Развивающие:

- развитие мыслительной, аналитической и логической деятельности учащихся;
- развитие самостоятельности, ответственности, активности;
- формирование потребности в саморазвитии и творчестве.

Программа отличается наличием широкого использования электронных учебников мультимедийных пособий, презентаций, оснащена определенным набором практических работ по своему содержанию приближенных к жизни.

Участникам необходимо знать:

- физические и химические свойства используемых веществ;
- примеры практического использования изучаемых химических явлений и законов.
- основные принципы планирования эксперимента;
- особенности применения лабораторного оборудования, нагревательных и электроприборов, используемых во время эксперимента;

Участники должны уметь

Объяснять

- роль химии в формировании научного мировоззрения;
- вклад химических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- решать химические задачи
- находить информацию о химических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернеа) и критически её оценивать.

Владеть

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- умение готовить лабораторное оборудование к проведению анализов;
- умение пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;
- овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

2.2. Теоретические знания

2.2.1 Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной

проверке, а именно:

- Физика;
- Химия;
- Математика;
- Информатика;

2. Учебный план

Тематический план и содержание материала

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Дистанционное обучение 30 мин.
1.	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оборудование кабинета химии. Реактивы, их классификация, хранение, фасовка. Химическая посуда.	2	1	-	Электронная почта zhuravlevahim@mail.ru , вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
2.	История химии.	2	1	1	https://infourok.ru/
3.	Основы химического анализа: аналитическая химия, техника лабораторных работ (нагревание, взвешивание, фильтрование), оборудование, овладение техникой выполнения различных химических операций; получение веществ; выделение их из смеси; определение качества полученных веществ с помощью аналитических реакций.	2	1	1	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
4.	Ядовитые соли и работа с ними. Первая помощь при отравлении солями тяжелых металлов.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
5.	Химия в быту. Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, золотой нож, примерзание стакана, кровь без раны, несгораемый платочек и др.	2	1	1	https://infourok.ru/
6.	Электрохимия. Растворы, их приготовление. Концентрация растворов.	2	1	1	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013 https://xumuk.r

					u/
7.	Химия металлов. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
8.	Лабораторные способы получения неорганических веществ. Изучить основные способы получения оснований, солей в лаборатории.	2		2	https://infourok.ru/
9.	Биохимия.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
10.	Химия и пища. Значение питательных веществ в жизни человека.	2	1	1	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
11.	Качество продуктов питания. Синтетическая пища. Пищевые добавки.	2	1	1	https://infourok.ru/
12.	<i>Практическая работа</i> «Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок».	2	-	2	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013 https://xumuk.ru/
13.	Химические средства гигиены и косметики.	2	1	1	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
14.	Химия лекарств.	2	1	1	https://xumuk.ru/
15.	Экология жилища человека	2	1	1	https://infourok.ru/
16.	Вопросы экологии в современных квартирах. Состав воздуха.	2	1	1	https://xumuk.ru/
17.	Химический состав строительных материалов. Современная мебель.	2	1	1	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
18.	Растения, насекомые и животные в квартире.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
19.	Лекарства в домашней аптечке.	2	1	1	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013

					m/azhur2013
20.	Химия и ювелирные украшения. Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов покрытых эмалью.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013 https://xumuk.ru/
21.	Влияние вредных привычек на организм человека. Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.	2	2	-	https://infourok.ru/ https://xumuk.ru/
22.	Химия и атмосфера. Что такое воздух? Кислород. Реакции горения. Оксиды углерода как загрязнители окружающей среды.	2	1	1	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
23.	Роль зеленых растений в поддержании постоянного состава атмосферного воздуха.	2	2	-	https://infourok.ru/
24.	Основные виды загрязнений воздуха и их источники.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
25.	Кислотные дожди. <i>Практическая работ</i> «Изучение кислотности атмосферных осадков».	2	1	1	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
26.	Углекислый газ – компонент воздуха. «Парниковый эффект».	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
27.	Озон – сильнейший окислитель. «Озоновые дыры».	2	2	-	https://infourok.ru/
28.	<i>Практическая работа</i> «Исследование воздуха на содержание твердых примесей».	2	-	2	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
29.	<i>Практическая работа</i> «Определение качественного состава выдыхаемого воздуха».	2	-	2	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
30.	<i>Химия и гидросфера.</i> Вода и ее роль в природе. Химический состав природных вод.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
31.	<i>Практическая работа №4</i>	2	-	2	вконтакте

	«Исследование органолептических и химических свойств воды».				https://m.vk.com/azhur2013
32.	Вода как растворитель. Среда водных растворов.	2	2	-	https://infourok.ru/
33.	Загрязнение природных вод. Методы очистки.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
34.	<i>Практическая работа</i> Простейшие способы очистки воды из природных источников	2	-	2	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
35.	<i>Практическая работа</i> «Определение общей жесткости воды».	2	-	2	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
36.	<i>Химия и литосфера.</i> Почва - природное богатство. Химический состав почв. Кислотность почв. Известкование и гипсование почв.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
37.	Минеральное питание растений. Виды минеральных удобрений.	2	1	1	https://infourok.ru/
38.	Пестициды. Их классификация. Загрязнение земель токсичными тяжелыми металлами.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
39.	<i>Практическая работа</i> «Определение относительного количества нитратов в растениях».	2	-	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
40.	<i>Практическая работа №9</i> «Определение тяжелых металлов в почве».	2	-	2	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
41.	Основные виды твердых отходов. Современные проблемы утилизации мусора.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
42.	Создание экологически безопасных технологий. Производство экологически чистых продуктов и материалов. Совершенствование способов очистки отходов.	2	2	-	https://infourok.ru/

43.	Международные природоохранные организации. Экологический мониторинг.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
44.	Профессиональная ориентация. Ознакомление с научными основами современного производства, с важнейшими применениями химии, с особенностями наиболее распространенных профессий, связанных со знанием химии.	2	2	-	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
45.	Занимательная химия, знакомство и выполнение опытов занимательного характера. опыты: -«Вулкан» на столе, -«Звездный дождь», -фейерверк в середине жидкости, -«Зеленый огонь», -вода зажигает бумагу, -разноцветное пламя, -волшебные палочки, самовоспламеняющаяся жидкость, -горение различных веществ в расплавленных кристаллах, -вода – катализатор, -самовоспламенение парафина.	2		2	https://infourok.ru/
46.	Проектно-исследовательская деятельность	10	4	6	вконтакте https://m.vk.com/azhur2013
	ИТОГО:	100	60	40	

3. Календарно-тематический план

Тема занятий	Часы	Группа, дата	
		1 ГРУППА	2 ГРУППА
Вводное занятие. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оборудование кабинета химии. Реактивы, их классификация, хранение, фасовка. Химическая посуда	2	16.09	16.09
История химии.	2	21.09	23.09
Основы химического анализа: аналитическая химия, техника лабораторных работ (нагревание, взвешивание, фильтрование), оборудование, овладение техникой выполнения различных химических операций; получение веществ; выделение их из смеси; определение качества полученных веществ с помощью аналитических реакций.	2	28.09	30.09
Ядовитые соли и работа с ними. Первая помощь при отравлении солями	2	05.10	07.10

тяжелых металлов.			
Химия в быту. Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, золотой нож, примерзание стакана, кровь без раны, несгораемый платочек и др.	2	12.10	14.10
Электрохимия. Растворы, их приготовление. Концентрация растворов.	2	19.10	21.10
Химия металлов. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами	2	26.10	28.10
Лабораторные способы получения неорганических веществ. Изучить основные способы получения оснований, солей в лаборатории.	2	02.11	04.11
Биохимия.	2	03.11	05.11
Химия и пища. Значение питательных веществ в жизни человека.	2	09.11	11.11
Качество продуктов питания. Синтетическая пища. Пищевые добавки.	2	16.11	18.11
<i>Практическая работа</i> «Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок».	2	23.11	25.11
Химические средства гигиены и косметики.	2	30.11	30.11
Химия лекарств.	2	01.12	02.12
Экология жилища человека	2	07.12	09.12
Вопросы экологии в современных квартирах. Состав воздуха.	2	14.12	16.12
Химический состав строительных материалов. Современная мебель.	2	21.12	23.12
Растения, насекомые и животные в квартире.	2	24.12	25.12
Лекарства в домашней аптечке.	2	28.12	30.12
Химия и ювелирные украшения. Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов покрытых эмалью.	2	11.01	13.01
Влияние вредных привычек на организм человека. Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.	2	18.01	20.01
Химия и атмосфера. Что такое воздух? Кислород. Реакции горения. Оксиды углерода как загрязнители окружающей среды.	2	25.01	27.01
Роль зеленых растений в поддержании постоянного состава атмосферного воздуха.	2	31.01	31.01
Основные виды загрязнений воздуха и их источники.	2	01.02	03.02
Кислотные дожди. <i>Практическая работ</i> «Изучение кислотности атмосферных осадков».	2	08.02	10.02
Углекислый газ – компонент воздуха. «Парниковый эффект».	2	15.02	17.02
Озон – сильнейший окислитель. «Озоновые дыры».	2	22.02	24.02
<i>Практическая работа</i> «Исследование воздуха на содержание твердых примесей».	2	28.02	28.02
<i>Практическая работа</i> «Определение качественного состава выдыхаемого воздуха».	2	01.03	03.03
<i>Химия и гидросфера.</i> Вода и ее роль в природе. Химический состав природных вод.	2	09.03	10.03
<i>Практическая работа №4</i> «Исследование органолептических и химических свойств воды».	2	15.03	17.03
Вода как растворитель. Среда водных растворов.	2	22.03	24.03
Загрязнение природных вод. Методы очистки.	2	29.03	31.03

<i>Практическая работа</i> Простейшие способы очистки воды из природных источников	2	05.04	07.04
<i>Практическая работа</i> «Определение общей жесткости воды».	2	12.04	14.04
<i>Химия и литосфера.</i> Почва - природное богатство. Химический состав почв. Кислотность почв. Известкование и гипсование почв.	2	19.04	21.04
Минеральное питание растений. Виды минеральных удобрений.	2	26.04	28.04
Пестициды. Их классификация. Загрязнение земель токсичными тяжелыми металлами.	2	03.05	05.05
<i>Практическая работа</i> «Определение относительного количества нитратов в растениях».	2	10.05	12.05
<i>Практическая работа №9</i> «Определение тяжелых металлов в почве».	2	17.05	19.05
Основные виды твердых отходов. Современные проблемы утилизации мусора. Создание экологически безопасных технологий. Производство экологически чистых продуктов и материалов. Совершенствование способов очистки отходов.	2	24.05	26.05
Международные природоохранные организации. Экологический мониторинг. Профессиональная ориентация. Ознакомление с научными основами современного производства, с важнейшими применениями химии, с особенностями наиболее распространенных профессий, связанных со знанием химии. Занимательная химия, знакомство и выполнение опытов занимательного характера. опыты: -«Вулкан» на столе, -«Звездный дождь», -фейерверк в середине жидкости, -«Зеленый огонь», -вода зажигает бумагу, -разноцветное пламя, -волшебные палочки, самовоспламеняющаяся жидкость, -горение различных веществ в расплавленных кристаллах, -вода – катализатор, -самовоспламенение парафина.	2	27.05	30.05
Проектно-исследовательская деятельность	10		

4. Календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года

Начало года – 15 сентября

Окончание года – 31 мая

2. Количество учебных недель – 36

Перерывов на каникулы не предусмотрено.

Праздничные дни являются выходными – 11 октября, 4 ноября, с 1 по 6, 8 января, 7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 3 мая, 9 мая.

3. Занятия в объединении проводятся в соответствии с учебной нагрузкой педагога и расписанием занятий на неделю.
4. Продолжительность и количество занятий в неделю
1 год обучения – 3 часа в неделю в микро-группе или со всем составом объединения (всего 108 часа в год)
Продолжительность одного занятия – 45 минут
Перерыв между занятиями составляет 10 минут.
5. Формы и порядок проведения промежуточной и итоговой аттестации
Для оценки достижений обучающихся по разделам программы применяется наблюдение на занятиях, беседа с учащимися, тестирование, анализ результатов лабораторного практикума, анализ творческих, исследовательских работ, слайдовых презентаций, анализ выступлений на конференциях, оценка портфолио ученика.

5. Методическое обеспечение программы

Наглядные методы: экскурсии; наблюдения; показ презентаций; просмотр научных фильмов.

Словесные методы: чтение научной литературы; беседы с элементами диалога, обобщающие рассказы педагога.

Игровые методы: проведение разнообразных игр; проведение викторин, конкурсов, тематических вечеров.

Практические методы: организация продуктивной деятельности обучающихся; оформление гербария растений, плодов; лабораторные работы.

5.1 Наименование методических материалов необходимых для реализации программы

Для реализации программы «Химия за пределами учебника» сформирован учебно-методический комплект, который постоянно пополняется.

В него входят:

I. Методические материалы для педагога

Методические рекомендации, конспекты занятий, сценарии мероприятий, памятки и др:

1. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей обучающегося в системе дополнительного образования детей. Разработчики Меняева И.И, Ильинская Т.М., Виноградова Л.А. – Самара: СИПКРО, 2006.
2. Календарь конкурсных мероприятий естественнонаучной направленности городского, регионального и всероссийского уровня.
3. Список рекомендуемых для просмотра на занятии видеофильмов и видеороликов.
4. Вопросы для интеллектуальных игр.
5. Тестовые задания.
6. Карточки с описанием практической (лабораторной работы).

II. Организационно-методические материалы:

1. Перспективный план работы педагога на текущий год;
2. Календарно-тематическое планирование учебного материала на учебный год;
3. Положения, письма, приказы организаторов конкурсов и конференций разных уровней по естественнонаучной направленности.

5.2 Требования техники безопасности в процессе реализации программы

Инструктаж по технике безопасности обучающихся проводит руководитель объединения не реже двух раз в год – в сентябре (вводный) и в январе (повторный). Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д.

5.3 Инструкция по технике безопасности для обучающихся МБОУ ДО «ЭБЦ «ЛидерЭко».

Общие правила поведения для обучающихся Эколого-биологического центра «ЛидерЭко» устанавливают нормы поведения в здании и на территории учреждения. Обучающиеся должны бережно относиться к имуществу, уважать честь и достоинство других обучающихся и работников центра и выполнять правила внутреннего распорядка:

- соблюдать расписание занятий, не опаздывать и не пропускать занятия без уважительной причины. В случае пропуска предупредить педагога;
- приходить в опрятной одежде, предназначенной для занятий, иметь сменную обувь;
- соблюдать чистоту в центре и на территории вокруг него;
- беречь здание центра, оборудование и имущество;
- экономно расходовать электроэнергию и воду в центре;
- соблюдать порядок и чистоту в раздевалке, туалете и других помещениях;
- принимать участие в коллективных творческих делах центра;
 - уделять должное внимание своему здоровью и здоровью окружающих.

Всем обучающимся, находящимся в центре ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать в речи нецензурную брань;
- наносить моральный и физический вред другим обучающимся;
- бегать вблизи оконных проемов и др. местах, не предназначенных для игр;
- играть в азартные игры (карты, лото и т.д.);
- наносить ущерб помещениям и оборудованию центра;
- наносить любые надписи в зале, фойе, туалетах и других помещениях.

Требования безопасности перед началом и во время занятий:

- находиться в помещении только в присутствии педагога;
- соблюдать порядок и дисциплину во время занятий;
- не включать самостоятельно приборы и иные технические средства обучения;
- поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте;
- при работе с острыми, режущими инструментами надо соблюдать инструкции по технике безопасности.

Правила поведения во время перерыва между занятиями:

- обучающиеся обязаны использовать время перерыва для отдыха.
- во время перерывов (перемен) обучающимся запрещается шуметь, мешать отдыхать другим, бегать по лестницам, вблизи оконных проёмов и в других местах, не приспособленных для игр, толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу для решения любого рода проблем;
- во время перемен обучающимся не разрешается выходить из учреждения без разрешения педагога.

Правила поведения для обучающихся во время массовых мероприятий:

- во время проведения соревнований, конкурсов, экскурсий, походов и т.д. обучающийся должен находиться со своим педагогом и группой.
- обучающиеся должны строго выполнять все указания педагога при участии в массовых мероприятиях, избегать любых действий, которые могут быть опасны для собственной жизни и для жизни окружающих.
- одежда и обувь должна соответствовать предполагаемому мероприятию (соревнованию, конкурсу, экскурсии, походам).
- при возникновении чрезвычайной ситуации немедленно покинуть центр через ближайший выход.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- при возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники.
- в случае травматизма обратиться к педагогу за помощью.
- при плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить педагогу или другому работнику учреждения.

Правила поведения детей в случае возникновения пожара:

- при возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу.
- при опасности пожара находиться возле педагога. Строго выполнять его распоряжения.
- не поддаваться панике. Действовать согласно указаниям работников учебного заведения.
- по команде педагога эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать своим товарищам.
- при выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом.

Правила для детей по дорожно-транспортной безопасности. Правила безопасности для обучающихся по пути движения в центр и обратно:

- когда идете по улицам, будьте осторожны, не торопитесь. Идите только по тротуару или обочине подальше от края дороги. Не выходите на проезжую часть улицы или дороги.
- переходите дорогу только в установленных местах, на регулируемых перекрестках на зеленый свет светофора. На нерегулируемом светофоре установленных и обозначенных разметкой местах соблюдайте максимальную осторожность и внимательность. Даже при переходе на зеленый свет светофора, следите за дорогой и будьте бдительны - может ехать нарушитель ПДД.
- не выбегайте на проезжую часть из-за стоящего транспорта. Неожиданное появление человека перед быстро движущимся автомобилем не позволяет водителю избежать наезда на пешехода или может привести к иной аварии с тяжкими последствиями.
- переходите улицу только по пешеходным переходам. При переходе дороги сначала посмотрите налево, а после перехода половины ширины дороги направо.
- когда переходите улицу, следите за сигналом светофора: красный СТОП - все должны остановиться; желтый - ВНИМАНИЕ - ждите следующего сигнала; зеленый - ИДИТЕ - можно переходить улицу.
- если не успели закончить переход и загорелся красный свет светофора, остановитесь на островке безопасности.
- не перебегайте дорогу перед близко идущим транспортом - помните, что автомобиль мгновенно остановить невозможно, и вы рискуете попасть под колеса.

5.4 Система воспитательной работы. Организация мероприятий с обучающимися и родителями вне учебного плана
 Календарный план воспитательных мероприятий МБОУ ДО «ЭБЦ
 «ЛидерЭко»

СЕНТЯБРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. 3.09. – мероприятия, посвященные Дню солидарности в борьбе с терроризмом Беседа с родителями (законными представителями) о терроризме "Мы обязаны знать и помнить"	Зам.директора по УВР , ПДО
Экологическое воспитание.	Проведение тематических экскурсий в оранжерею, дендрарии, дендропарке. Посещение зооуголка. 27.09. – Международный день туризма. Интерактивное занятие, посвященное	ПДО

	<p>международному Дню туризма Экскурсии по теме: «Изучаем природу» (Ботанический сад, лимонарий, БГУ, БАГУ, БГПУ, экзотариум). Походы по экологическим тропам парков и скверов.</p>	
Гражданское воспитание	<p>Мероприятия, посвященные году народного искусства и культурного наследия. Открытые занятия «Мой родной Башкортостан». День национального костюма. Экскурсии в художественные галереи и выставочные залы: «Ильгам», «Сангат», «Ижад». Общереспубликанские субботники</p>	Зав.отделами, ПДО

ОКТАБРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	<p>Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. Просмотр социального ролика «Терроризм - война против беззащитных»</p>	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое воспитание	<p>Предметно-методическая неделя: «Мир открытий» 2 октября Всемирный день сельскохозяйственных животных. Презентации о с/х животных. 4 октября Всемирный День защиты животных. Презентации о диких животных. Посещение зооуголка. 26 октября Российский день без бумаги. Акции по сбору макулатуры, использованных батареек. 29 октября – Международный день сохранения биологического разнообразия (День флоры и фауны) Поход «Орнитология. Места гнездования» (Дежневка). Центр иппотерапии. «Башкирская лошадь»</p>	ПДО
Патриотическое воспитание	<p>Патриотическая игра-квест «Родному краю от поколения Z» Беседа «Дружба народов».</p>	Зав.отдела, ПДО
Профориентационная работа	<p>Игра-путешествие «В мире профессий» Игра-путешествие «Экологическая тропа Непейцевского дендропарка» Организация практических занятий на базе музея БГМУ, лаборатории БГПИ им. Акмуллы Организация практических занятий на базе Непейцевского дендропарка</p>	Зам.директора по УВР, зав.отдела, ПДО

НОЯБРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	<p>Инструктаж по правилам пожарной безопасности и технике безопасности.</p>	Зам.директора по УВР, ПДО

	Терроризм – угроза обществу»	
Экологическое воспитание	11 ноября Всемирный день энергосбережения. Мониторинг электросчетчика в здании. 12 ноября Синичкин День. День встречи зимующих птиц. Мастер классы по правильному кормлению птиц, изготовлению и вывешиванию кормушек. Изготовление плакатов-призывов «Птицы – наши друзья!», «Берегите птиц!», «Подкорми птиц зимой!», «Лес – наше богатство». 15 ноября – день вторичной переработки. Акции : «Крышечки спешат на помощь», «Бумажный бум» 30 ноября – международный день домашних животных.. Кинологическая выставка. Экскурсия «Зима близко...». Национальный музей Республики Башкортостан. Экскурсии по теме: «Изучаем природу» (Ботанический сад, лимонарий, БГУ, БАГУ, БГПУ, экзотариум»).	ПДО
Профилактика здоровья	Предметно методическая неделя «Познавая мир- познаешь себя» 17 ноября - Международный день борьбы с курением. Интерактивное занятие. Лабораторный практикум «Формируя будущее»	Зав.отдела, ПДО
Профориентационная работа	«Профессии прошлого-профессии будущего» – совместная проектная работа с родителями. Профессиональные пробы в Непейцевском дендропарке	Зам.директора по УВР, ПДО
Патриотическое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню народного единства Географический квест «Геопазлы» «Богатство края – башкирский мед»- Презентации.	ПДО
Гражданское воспитание	Мероприятия, посвященные Дню Матери: «Счастье в маминых глазах»- концертная программа, Конкурс рисунков «Моя мама-самая красивая» «Мамины помощники»- дегустация блюд домашней кухни Экскурсии в художественные галереи и выставочные залы: «Ильгам», «Сангат», «Ижад»	Зав.отдела, ПДО

ДЕКАБРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам пожарной, дорожной безопасности и технике безопасности. Мероприятие по профилактике правонарушений.	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое воспитание	Неделя географической грамотности. Географический диктант. Сохраним леса Башкортостана. Акция «Кормушка» Экскурсия в анатомический музей БГМУ	ПДО
Патриотическое воспитание	Мастер-класс «Георгиевская лента» Онлайн- мастер-класс по изготовлению георгиевской ленты	Зам.директора по УВР, зав.отдела,

	с подробным рассказом об истории возникновения праздника Квест-инстаграмм «Имена героев на улицах Уфы» Занятия «Салават Юлаев – национальный герой»	ПДО
Профилактика здоровья	Мы - за здоровый образ жизни. Неделя профилактики вредных привычек.	Зав.отдела, ПДО

ЯНВАРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. Терроризм – угроза обществу»	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое воспитание	11 января День заповедников и национальных парков. 12 января День зимующих птиц России. Общероссийская культурно-экологическая акция «Покормите птиц! Кормушка» . Конкурс экокормушек	ПДО
Патриотическое воспитание	«Декоративно -прикладное искусство Республики Башкортостан»	Зав.отдела, ПДО
Профоринтационная работа	Добрая суббота. (по отдельному плану). Фотокросс «Непейцевский дендропарк. Туристическая тропа»	Зам.директора по УВР, зав.отдела, ПДО

ФЕВРАЛЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам пожарной безопасности и технике безопасности.	Зам.директора по УВР , ПДО
Экологическое воспитание, художественно-эстетическое.	Неделя экологической грамотности. Конкурс экознаков	Зав.отдела, ПДО
Профоринтационная работа	Дни открытых дверей Классные часа на тему «Моя будущая профессия». Экскурсии в музей УГНТУ. Непейцевский дендропарк. Туристическая тропа. Экскурсия обзорная.	Зам.директора по УВР , ПДО
Патриотическое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества. Презентация на тему «Костюмы народов разных национальностей»	Зав.отдела, ПДО
Гражданское воспитание	Конкурс рисунков, посвященный Дню защитника Отечества. Уроки мужества. Акция «Письмо солдату». Акция «Посылка солдату». Выездное мероприятие «Собаки на войне» Экскурсии в художественные галереи и выставочные залы: «Ильгам», «Сангат», «Ижад».	Зам.директора по УВР, зав.отдела, ПДО

МАРТ

<i>Направление</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
--------------------	--------------------------------	----------------------

<i>деятельности</i>		
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. «Терроризм – угроза обществу»	Зам.директора по УВР , ПДО
Экологическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • 20-21 марта – День весеннего равноденствия, День Земли). Акция «Час Земли» • 21 марта - Международный день леса). Экскурсия в музей леса. Акция «Посади дерево»- проращивание семян древесных культур • 22 марта - Всемирный День Воды, или Всемирный день водных ресурсов). Лабораторный практикум «Водотрон» • 29 - 30 марта - День защиты Земли. Мусорная стратегия-беседы в объединениях. Конкурс скворечников. Экскурсия в научную лабораторию БГПУ .	ПДО
Патриотическое воспитание	Экскурсия в национальный музей Республики Башкортостан.	Зав.отдела, ПДО

АПРЕЛЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам пожарной безопасности и технике безопасности. Мероприятие по противодействию терроризму	Зам.директора по УВР , ПДО
Экологическое воспитание	1 апреля - Международный день птиц. Акция «Весна на крыльях скворца»- развешивание скворечников 18-22 апреля Марш парков (Дни заповедников и национальных парков) 22 апреля Всемирный День Земли (международная экологическая акция) Неделя экологии. Экологический диктант. Экскурсии по теме: «Изучаем природу» (Ботанический сад, лимонарий, БГУ, БАГУ, БГПУ, экзотариум»). Походы по экологическим тропам парков и скверов. Игнатьевские пещеры. Серпиевский заказник. Кушнаренковский каменный зоопарк	Зав.отдела, ПДО
Патриотическое воспитание	Творчество народов Республики Башкортостан- тематические занятия в объединениях Патриотический квест «Дневной дозор» (городской)	Зав.отдела, ПДО

МАЙ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. Терроризм – угроза обществу» Выставка рисунков обучающихся по теме «Мы против	Зам.директора по УВР, ПДО

	террора» Беседа с родителями (законными представителями) о терроризме "Мы обязаны знать и помнить"	
Патриотическое воспитание	Встречи с ветеранами, детьми Великой Отечественной войны. День Победы. Акции: «Письмо ветерану», «Подарок ветерану», «Окна Победы». Флешмоб «Победный май» Викторина «Мой край- Башкортостан». Экскурсии по памятным местам города Уфы, в связи с присвоением городу звания «Город трудовой доблести и славы».	Зав.отдела, ПДО
Экологическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • 12 мая (вторая суббота) - Всероссийский день посадки леса (с 2011 г.) Выезд на посадку леса. 12 мая – день экологического образования • 12-13 мая (вторая суббота и воскресенье) – • 15 мая - Международный день климата. Работа на географических площадках. Экскурсии на метеостанцию или школьная метеостанция. Походы по экологическим тропам парков и скверов. Центр иппотерапии. «Башкирская лошадь» Капова пещера Красноуфольские святые источники. Красный ключ. Паспортизация маршрутов экологических троп Непейцевского дендропарка	Зав.отдела, ПДО

ИЮНЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности.	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое, воспитание	1 июня день защиты детей 5 июня - День эколога 15 июня – день создания юннатского движения в России. Экскурсии со школьниками Орджоникидзевского района по экологическим и туристическим тропам Непейцевского дендропарка	ПДО
Патриотическое воспитание	12 июня День России Акция «Свеча памяти»	Зам.директора по УВР

6. Планируемые результаты

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	- тестирование;

<p>- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников 	<ul style="list-style-type: none"> - химический диктант. - письменная контрольная работа. - защита рефератов; - наблюдение лабораторной работы и ее защита; - защита рефератов по заданной теме - защита рефератов по заданной теме - самостоятельная работа; - тестирование. - выполнение презентации.
--	--

7. Материально-техническое обеспечение

1. Дидактическое оснащение:

- раздаточный материал (методички)
- справочный материал
- методики проведения работ.

2. Материально-техническое обеспечение:

- учебный класс;
- маркерная доска;
- компьютеры с выходом в Интернет;
- приборы и реактивы в лаборатории
- микроскопы;

Литература

Список рекомендованной литературы для педагогов Нормативно - правовое обеспечение

1. Декларация прав ребенка (принята резолюцией 1386 (XIV) Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1959 года) - URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/childdec.shtml(дата обращения 03.05.2017).
2. Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 г.) - URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/childcon.shtml(дата обращения: 03.05.2017).
3. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993 года - URL: <http://www.constitution.ru/> (дата обращения 03.05.2017).
4. Федеральный Закон РФ от 24 июля 1998 года N 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 03.12.2011 г.) - URL: <http://www.rg.ru/1998/08/05/detskie-prava-dok.html> (дата обращения 03.05.2017).
5. Федеральный закон РФ «О дополнительном образовании» от 12.07.2001 (принят Постановлением ГД ФС РФ от 12.07.2001 N 1794-III ГД) - URL: http://www.lawrussia.ru/texts/legal_523/doc523a242x575.htm (дата обращения: 03.05.2017).
6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.1251–03 (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 3 апреля 2003 г. N 27) - URL: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/11/11795/(дата обращения 23.05.2017).
7. Изменения № 1 к СанПиН 2.4.1.2660 - 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 20.12.2010 №164.http://89.rospotrebnadzor.ru/directions/san_nadzor/48552/ (дата обращения 20.06.2017).

8. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Российская газета. № 5976, 31.12.2012.
9. Закон Республики Башкортостан от 1 июля 2013 года №696-з «Об образовании в Республике Башкортостан». - URL: <http://www.rg.ru/2013/07/17/bashkiriya-zakon696-reg-dok.html> (дата обращения 03.05.2017).
10. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки о структуре официального сайта образовательной организации от 29 мая 2014 года № 785 <http://dop-obrazovanie.com/dlya-pedagogov/v-pomoshch-pedagogam/normativnye-akty-i-dokumenty> (дата обращения 10.06. 2017).
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р *об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей* Москва <http://dop-obrazovanie.com/dlya-pedagogov/v-pomoshch-pedagogam/normativnye-akty-i-dokumenty> (дата обращения 04.06.2017).
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р Москва *об утверждении плана мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей*, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года. <http://dop-obrazovanie.com/dlya-pedagogov/v-pomoshch-pedagogam/normativnye-akty-i-dokumenty> (дата обращения 15.06. 2017).
13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2015 года № 742-р Москва *об изменении распределения субсидий, предоставляемых в 2015 году из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на модернизацию региональных систем дошкольного образования в рамках подпрограммы "Развитие дошкольного, общего и дополнительного образования детей" государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы.* <http://dop-obrazovanie.com/dlya-pedagogov/v-pomoshch-pedagogam/normativnye-akty-i-dokumenty> (дата обращения 15.06. 2017).
14. Приказ Минюста России от 8 сентября 2015 года № 613н. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». <http://budget.1gl.ru/#!/document/99/420304265/> (дата обращения 10.06.2017).
15. Примерные требования к дополнительным образовательным программам 06-1844 от 11.12.2006. <http://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-do> (дата обращения 10.06.2017).

Основной список литературы

1. Акимов Е. А. Экология. – М.: Просвещение, 2000.

2. Аранская О.С. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии: 8-11 классы: Методическое пособие./ О.С. Аранская, И.В.Бурая. -М.: Вентана-Граф, 2005.
3. Боголюбов С. А. и др. Экология. Учебное пособие. «Знание», 1997.
4. Боровский Е.Э. Кислотные осадки «Химия в школе» №8, 2001.
5. Бурая И.В. Интеграция знаний и умений как условие творческого саморазвития личности./ И.В. Бурая, О.С. Аранская /Химия в школе № 10, 2001.
6. Горбенко, Н.В. Анализ ряда общеобразовательных программ по химии для профильного обучения на предмет экологической составляющей. Н.В.Горбенко / Экологическое образование: теория и педагогическая реальность: Материалы научно-практической конференции / 2007. – Н.Новгород: ООО «Типография «Поволжье», 2007.
7. Горбенко, Н.В. Об экологизации школьного образования / Н.В.Горбенко / Химия в школе №6, 2006.
8. Егорова Н.В. Вопросы экологического образования при изучении химии. «Химия в школе» №5, 2001.
9. Жилин Д.М. Химия окружающей среды. Под ред. Батаевой Е.В./ Д.М.Жилин. - М.: Некоммерческое партнерство «Содействие химическому и экологическому образованию», 2001.
10. Колычева З.И. Химия и питание. Программа кружка на интегрированной основе. Химия в школе №4,1997.
11. Криксунов Е.А. и др. Экология. Учебник для общеобразовательных заведений – М.: Дрофа, 1995.

Дополнительный список литературы

1. Мартыненко Б.В. Химия питания - М.: Просвещение, 1989.
2. Новиков Ю.В. Природа и человек. – М.: Просвещение, 1991.
3. Поддубная Л.Б. «Секретные материалы о твоём здоровье» элективный курс /Волгоград, 2005.
4. Ятайкина А.А. Об интегрированном подходе в обучении / Школьные технологии № 6, 2001.
5. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Химия. Просвещение Медиа. 2002.
6. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Биология. Просвещение Медиа. 2002

Интернет-ресурсы

1. <http://www.ekolife.ru/index.shtml>
2. <http://him.1september.ru>

Темы проектов для учащихся

1. Загрязнение окружающей среды химическими веществами и здоровье человека.
2. Антропогенные факторы. Виды и формы воздействия человека на природу.
3. Экология водных ресурсов.
4. Загрязнение воздуха. Экологические последствия для человечества.
5. Загрязнение почвы. Экологические последствия для человечества.
6. Применение пестицидов, их воздействие на здоровье человека.
7. Радиационное загрязнение среды обитания человека.
8. Основные источники поступления вредных химических веществ в среду обитания человека.
9. «Парниковый эффект» и его последствия.
10. Причины и последствия истощения озонового слоя Земли.
11. Что такое «кислотные дожди»?
12. Получение энергии - основная причина загрязнения среды.
13. Отходы производства – экологическая проблема.
14. Пути решения проблемы защиты атмосферы.
15. Замена бензина и других нефтепродуктов экологически менее вредными топливами.
16. Перспективы использования альтернативных источников энергии: ветра, солнца.
17. Что такое экологический мониторинг?