

Департамент образования администрации Города Томска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №37

Принята на заседании
педагогического совета
МАОУ СОШ №37 г.Томска
Протокол № 5 от 21.05.2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЭКОШКОЛА»**

Направленность: естественнонаучная
Уровень: базовый

Возраст учащихся: 13 -15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Яковенко Валентина Николаевна,
заместитель директора по ВР

Томск 2021

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы:

Пояснительная записка;

Цель, задачи программы;

Содержание программы (Учебный план; Краткое описание содержания разделов и тем / Учебно-тематическое планирование);

Планируемые результаты.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий:

Календарный учебный график;

Условия реализации программы;

Формы аттестации;

Оценочные материалы;

Методическое обеспечение образовательной программы.

Список литературы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы:

Пояснительная записка

Направленность образовательной программы дополнительного образования детей «ЭКОШКОЛА» - естественнонаучная.

Актуальность программы обусловлена современной стратегией обновления образования. В соответствии с Концепцией модернизации российского образования основным результатом деятельности образовательного учреждения должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор ключевых компетенций в интеллектуальной, гражданско-правовой, коммуникативной, информационной и иных сферах.

В требованиях нового образовательного стандарта к личностным, метапредметным и предметным результатам образования, особо подчеркивается, что учащиеся должны «...овладеть основами экологической культуры, экологического мышления..., ...приобрести опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности..., опыт решения практических задач охраны окружающей среды и рационального природопользования...», что является элементами экологической компетенции. Таким образом, цели экологического образования имеют стратегическое значение как для развития современного общества в целом, так и для реализации модернизации российского образования. Целостное экологическое мировоззрение и развитие экологической культуры возможно только при формировании ценностей устойчивого развития на различных этапах образовательного процесса.

В настоящее время экологическое образование и просвещение приобретает все большее значение в обеспечении экологической безопасности жителей области, оно способствует усвоению ряда экологических и этических норм, ценностей, профессиональных навыков, которые требуются для обеспечения устойчивого развития.

Главнейшая цель современной экологии на данном этапе развития человеческого общества - вывести Человечество из глобального экологического кризиса на путь устойчивого развития, при котором будет достигнуто удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения без лишения такой возможности будущих поколений.

Гармонизация отношений общества с природой не может быть достигнута только техническими решениями. Сделать мир более устойчивым сможет только культура и образование. Образование ставит целью

формирование культуры устойчивого развития, направленной на снижение экологического «следа» человека.

Экологическое образование и воспитание подрастающего поколения - приоритетное направление в образовательной системе Российского государства. Оно ставит перед собой сверхважные цели: это развитие и становление экологической культуры личности и общества в целом.

11 января 2016г. Департамент образования администрации города Томска, МАУ ИМЦ, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» (ФГБНУ «ИСРО РАО») и Факультет глобальных процессов Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова заключили Соглашение о создании межрегионального Сетевого партнерства по образованию в интересах устойчивого развития. МАОУ СОШ №37 г.Томска включилась в данный пилотный проект по образованию для устойчивого развития.

Актуальность программы заключается в поиске принципиально новых подходов к организации экологического образования обучающихся, направленного на развитие экологического сознания и мышления, на приобретение ими собственного опыта взаимодействия с природой.

Необходимость создания и реализации данной программы продиктовано также потребностями обучающихся и потребностями общества во всеобщей экологической культуре. Именно формирование экологической культуры у детей закладывает основы взаимоотношений человека с природой.

Новизна программы заключается в

- в разработке и апробации комплексной модели экологического образования школьников в условиях МАОУ СОШ №37 г.Томска;
- в создании модели интеграции учебной деятельности и дополнительного образования в области экологического образования в условиях МАОУ СОШ №37 г.Томска.

Адресат программы: программа дополнительного образования детей «ЭКОШКОЛА» рассчитана на обучающихся 13-15 лет.

Старший подростковый возраст часто называют отроческим, переходным. В это время происходит переход от ребенка к взрослому во всех сферах – физической, физиологической, личностной (нравственной, умственной, социальной). Ведущая потребность - общение со сверстниками. В учебной деятельности подростка развиваются внимание, память, мышление, закаляются воля и характер, проявляются способности. Характерной чертой этого возраста является пытливость ума, стремление к

познанию, подросток жадно стремится овладеть как можно большим количеством знаний. Подростки направляют умственную деятельность на ту сферу, которая больше всего их увлекает.

Ведущими формами организации образовательного процесса для данного возраста являются: практические занятия, лабораторные работы, проектная деятельность, индивидуальные и групповые консультации, тренинги, мастер-классы, круглые столы, ролевые игры, участие в исследовательской деятельности, дискуссии.

Для данной возрастной группы приоритетны интерактивные формы деятельности, работа в микрогруппах, смена состава микрогрупп, задания, предполагающие расширение сферы социальных контактов, экскурсии.

Цель, задачи программы

Цель программы: формирование экологической культуры обучающихся в условиях МАОУ СОШ №37 г.Томска.

Задачи программы:

1. Применять современные образовательные технологии для формирования экологической культуры и навыков обучающихся.
2. Апробировать новые организационные формы экологического образования через интеграцию учебной деятельности и дополнительного образования.
3. Развивать практические умения по изучению, оценке состояния и улучшению окружающей среды своей местности.
4. Развить навыки экологического поведения обучающихся, стремления к активной деятельности по охране окружающей среды.
5. Обеспечить профессиональную ориентацию детей, проявивших интерес к профессиям экологического профиля.

Целостное экологическое мировоззрение и развитие экологической культуры возможно только при формировании ценностей устойчивого развития на различных этапах образовательного процесса.

Отличительные особенности программы

Программа является комплексной, состоит из двух разделов.

Раздел I. «Экология в мире профессий». Программа является модифицированной программой и составлена на основе учебного пособия: Аргунова, М. В. Экология в мире профессий: учебное пособие / М.В. Аргунова, Д.С.Ермаков, Т.А.Плюснина. –М.: МИОО, 2015. –72с.

<https://docplayer.ru/34915586-Ekologiya-v-mire-professiy-uchebnoe-posobie.html>

В рамках программы проводятся практические работы, которые позволяют попробовать свои силы в освоении профессиональных компетенций специалистов-экологов.

Раздел II. «Экологическая школа». Это организация образовательных событий (интеллектуальные игры, тренинги, практикумы, лабораторные работы и т.д.), обеспечивающая включенность учащихся в научно-исследовательскую, проектную деятельность в каникулярный период. Летняя экологическая школа позволяет школьнику во время летних каникул получить углубленные знания в выбранной области науки, среда для гармоничного развития личности в процессе формирования будущего учёного -эколога.

Отличительными особенностями данной программы являются:

- наличие практических и лабораторных работ;
- возможность для обучающихся участвовать в исследованиях, проектах, научно-практических конференциях экологической направленности.

Основные подходы в организации Экологической школы:

- организация образовательных событий (интеллектуальные игры, тренинги и т.д.) - обеспечивающая включенность учащихся в научно-исследовательскую, проектную деятельность в течение учебного года и в каникулярный период;
- интегративный подход к диагностическому сопровождению образовательного процесса, «встроенному» в различные виды экологической деятельности и позволяющему оценивать различные аспекты качества процесса и результаты организации взаимодействия;
- ориентация на развитие и становление экологической культуры личности и общества в целом.

Обучающиеся имеют возможность освоить каждый из представленных разделов программы «ЭКОШКОЛА».

Принципы реализации программы

- принципы устойчивого развития: осознание экологической и социальной ответственности;
- принцип культуросообразности: воспитание на основе общечеловеческих ценностей в сочетании с нормами национальных традиций;
- принцип комплексности (нахождение причинных связей и зависимостей между населением и хозяйственной деятельностью с одной стороны, и природной средой – с другой);
- принцип территориальности (выбор территории: своя местность, эколого-географический район);

- принцип проблемности (оценка экологической ситуации, условий и факторов, создающих определенную экологическую обстановку);
- принцип прогностичности изменений в состоянии природной среды (оценка возможных изменений в состоянии природной среды в изменяемых условиях);
- междисциплинарности;
- гуманизации (формирование у обучающихся внутреннего мотива к осознанной деятельности по сохранению природы Земли для настоящих и будущих поколений – соучастие, сопереживание, сотрудничество);
- признание ребенка как индивидуальной личности.

«Зелёные» аксиомы программы:

- необходимости сохранения природного и культурного разнообразия – как базовое условие выживания человечества и его устойчивого развития;
- аксиома принципиальной возможности гармонии природы и общества на основе знания экологического императива и готовности учиться мудрости у природы.

Учебно-тематическое планирование

РАЗДЕЛ I «Экология в мире профессий»				
№	Тема занятия	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	ВВЕДЕНИЕ. ЧТО ТАКОЕ ЭКОЛОГИЯ И ЗАЧЕМ НУЖНЫ ЭКОЛОГИ? Значение экологии. Экологические знания. Роль специалистов-экологов. Примеры положительного и отрицательного воздействия человека на природу	2	1	1
2.	ПРОФЕССИЯ – ЭКОЛОГ. Кто такой эколог? Профессиональные качества. Плюсы и минусы профессии. <i>Тестирование по определению профессиональных выборов.</i>	3	1	2
3.	ФОРСАЙТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ. Какие профессии будут востребованы в будущем?	2	1	1
4.	ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	4	1	3

	ГОРОДА. Городская среда. Экономико-географическое положение Томска. <i>Практическая работа: «Описание экономико-географического положения Томска по плану с использованием географических карт».</i> <i>Практическая работа «Экологический след».</i>			
5.	ОЗЕЛЕНЕНИЕ И РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ГОРОДА. <i>Практическая работа «Оценка состояния лесопарковых и парковых сообществ»</i>	3	1	2
6.	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ГОРОДА. Функциональное зонирование Томска.	2	2	
7.	ЭНЕРГЕТИКА ТОМСКА. <i>Практическая работа «Экономное использование электроэнергии. Оценка электропотребления»</i>	3	1	2
8.	ВОДОСНАБЖЕНИЕ ТОМСКА. История водоснабжения в Томске. <i>Практические работы:</i> <i>«Рациональное использование воды»,</i> <i>«Оценка состояния водных источников»</i> <i>«Определение расхода воды в домашнем хозяйстве».</i>	4	1	3
9.	ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ <i>Практическая работа «Состояние атмосферного воздуха в черте города Томска»</i>	3	1	2
10.	ТВЁРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ В ГОРОДЕ. <i>Лабораторная работа «Организация отдельного сбора бытового мусора»</i>	3	1	2
11.	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. Практическая работа «Экспертиза продуктов питания по этикетке».	3	1	2
12.	Практическая работа «Строим Экоград»	3	2	1
	Итого по РАЗДЕЛУ I	34	14	20
РАЗДЕЛ II. «Экологическая школа».				
№	Тема занятия	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение. Основные экологические термины и понятия. Проведение анкетирования по определению уровня экологической культуры	3	3	

	обучающихся; определение стартового уровня форсированности ценностей устойчивого развития. Выстраивание индивидуального образовательного маршрута обучающихся			
2.	Вода. <i>Лабораторные работы:</i> «Оценка качества водопроводной воды в Томске», «Забор проб воды», «Оценка качества воды в реках Томи и Ушайка», "Физико-химический анализ воды", "Биологический анализ воды".	8	2	6
3.	Энергия. Использование природных богатств. Углеводороды. Пожары на нефтяных месторождениях.	3	2	1
4.	Мусор. Игровая программа «Мусорный ветер». Проведение экодесанта по сбору мусора «Остановим мусорное нашествие ». Посадка деревьев, кустарников на пришкольной территории, оформление клумб, рабаток.	8	2	6
5.	Изменение климата. Масштабы влияния человека на земную кору. Скупой платит дважды. Непосильная тяжесть городов. Влияние водохранилищ, а также ГЭС и ТЭЦ на экосистему городов и посёлков. Влияние автомобильного транспорта на экологию. Глобальное потепление климата, в чём причина и чем это грозит человечеству и всему живому на Земле.	4	3	1
6.	Разумное потребление. Почвенные ресурсы. Практическая работа: «Измерение параметров почвы (рН, влагометр, измеритель плодородия)». Лабораторная работа: "Исследование почвы", «Измерение температуры, влаги и кислотности почв».	4	1	3
7.	Здоровый образ жизни. В здоровом теле здоровый дух. Секреты русской бани. Режим дня. Наркомания – беда человечества. Проблемы питания, модифицированные продукты. Генная инженерия плюсы и минусы. Проведение фотокросса.	12	2	10
8.	Участие в международных экологических акциях: «День птиц», «День Земли», «Марш	12	2	10

	парков», «День отказа от курения», «День воды», «День борьбы со СПИДом», «День борьбы с наркоманией», «День охраны окружающей среды»			
9.	Подготовка и участие в течение года в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах, викторинах по изучению, оценке состояния и улучшению окружающей среды своей местности, в научно-практических конференциях, симпозиумах по охране окружающей среды	12	10	
10.	Анкетирование. Мониторинг образовательного процесса и промежуточных результатов, соотнесение их с желаемым результатом, внесение корректив.	2	2	
	Итого по РАЗДЕЛУ II	68	29	39
	Итого по Программе	102	43	59

Содержание программы

РАЗДЕЛ I «Экология в мире профессий»

Тема 1. ЧТО ТАКОЕ ЭКОЛОГИЯ И ЗАЧЕМ НУЖНЫ ЭКОЛОГИ?

Значение экологии. Слово «экология» очень популярно сейчас и в бытовом общении, и в средствах массовой информации, и в речах политиков. Однако далеко не все представляют себе его истинное значение. Экологические знания. Роль специалистов-экологов. Примеры положительного и отрицательного воздействия человека на природу

Тема 2. ПРОФЕССИЯ - ЭКОЛОГ. Кто такой эколог? Рабочие профессии: «Лаборант-эколог», «Аппаратчик-оператор экологических установок». Область их профессиональной деятельности. Специалисты средней квалификации: «Природоохранное обустройство территорий», «Рациональное использование природохозяйственных комплексов». Специалисты с высшим образованием: «Природообустройство и водопользование», «Техносферная безопасность», «Экология и природопользование». Профессиональные качества. Плюсы и минусы профессии.

Тестирование по выбору профессии.

Тема 3. ФОРСАЙТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ. Какие профессии будут востребованы в будущем? Будет ли среди них место экологии и экологам? Профессии будущего: локализатор, мусорный дизайнер, ревайлдер, монтер биоплёнок и др. Биотехнология.

Тема 4. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ГОРОДА. Городская среда. Экономико-географическое положение Томска.

Практическая работа: «Описание экономико-географического положения Томска по плану с использованием географических карт».

Практическая работа: «Экологический след». Уменьшаем свой экологический след. Эко-советы на каждый день.

Тема 5. ОЗЕЛЕНЕНИЕ И РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ГОРОДА. Состояние и роль зелёных насаждений в Томске. Леса, парки, сады, бульвары и скверы воздействуют на состав атмосферного воздуха. Рекреационная система и зелёные насаждения в Томске.

Практическая работа «Оценка состояния лесопарковых и парковых сообществ».

Тема 6. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ГОРОДА. Структура города Томска. Функциональное зонирование Томска. Промышленная зона. Зона внешнего транспорта.

Тема 7. ЭНЕРГЕТИКА ТОМСКА. Альтернативная энергетика. Прямое использование энергии солнечного света.

Практическая работа «Экономное использование электроэнергии. Оценка электропотребления».

Тема 8. ВОДОСНАБЖЕНИЕ ТОМСКА. История водоснабжения в Томске. Подготовка питьевой воды. Схема водоподготовки и водоотведения.

Практические работы: «Рациональное использование воды», «Определение расхода воды в домашнем хозяйстве», «Оценка состояния водных источников».

Тема 9. ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ

Транспортный комплекс Томска представлен автомобильным, железнодорожным и водным транспортом. Автомобильный парк города. Троллейбусный и трамвайный парки. Железнодорожный транспорт. Водный транспорт. Комплекс мер по снижению выбросов.

Практическая работа «Состояние атмосферного воздуха в черте города Томска»

Тема 10. ТВЁРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ В ГОРОДЕ. Понятие ТБО.

Захоронение мусора. Схема устройства санитарного полигона. Мусоросжигание. Компостирование. Вторичная переработка ТБО. Пути сокращения ТБО.

Лабораторная работа «Организация раздельного сбора бытового мусора»

Тема 11. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. Понятие экологической безопасности. Пути обеспечения экологической безопасности.

Практическая работа «Экспертиза продуктов питания по этикетке».

Тема 12. Практическая работа «Строим Экоград». Экоград -это небольшой город, рассчитанный на 30–50 тыс. жителей, экологически чистый, удобный для жителей, с высокотехнологичным и наукоёмким производством. Для планирования и строительства Экограда ученики объединяются в группы специалистов - архитекторов, строителей, транспортников, медиков, социологов, озеленителей. Каждая группа специалистов выполняет соответствующее задание и представляет результат работы группы.

РАЗДЕЛ II. «Экологическая школа».

Тема 1. Введение. Основные экологические термины и понятия.

Термин экология предложенный зоологом Э. Геккелем. Формулирование понятий экосистемы и биогеоценоза. Понятие конкурентного исключения, популяций у растений. Знакомство с литературой экологического направления.

Нарушение человеком механизмов саморегуляции и поддержания равновесия в природе. Опасность глобальной экологической катастрофы.

Проведение анкетирования по определению уровня экологической культуры обучающихся; определение стартового уровня форсированности ценностей устойчивого развития. Выстраивание индивидуального образовательного маршрута обучающихся

Тема 2. Вода.

Лабораторные работы: «Оценка качества водопроводной воды в Томске», «Забор проб воды», «Оценка качества воды в реках Томи и Ушайка», "Физико-химический анализ воды", "Биологический анализ воды".

Тема 3. Энергия.

Использование природных богатств. Углеводороды. Пожары на нефтяных месторождениях. Альтернативные источники энергии.

Тема 4. Мусор.

Игровая программа «Мусорный ветер».

Проведение экодесанта по сбору мусора «Остановим мусорное нашествие ».

Посадка деревьев, кустарников на пришкольной территории, оформление клумб, рабаток.

Тема 5. Изменение климата.

Масштабы влияния человека на земную кору. Скупой платит дважды. Непосильная тяжесть городов. Влияние водохранилищ, а также ГЭС и ТЭЦ на экосистему городов и посёлков. Влияние автомобильного транспорта на экологию. Глобальное потепление климата, в чём причина и чем это грозит человечеству и всему живому на Земле.

Тема 6. Почвенные ресурсы.

Практическая работа: «Измерение параметров почвы (рН, влагометр, измеритель плодородия)».

Лабораторная работа: "Исследование почвы", «Измерение температуры, влаги и кислотности почв».

Тема 7. Здоровый образ жизни.

В здоровом теле здоровый дух. Секреты русской бани. Режим дня. Учимся правильно поднимать тяжести. Соло для позвоночника. Акселерация – явление века. Напоминание прописных истин. Наркомания – беда человечества. Некоторые приёмы ухода за своим телом. Поговорим о моде, косметике и гигиене. Проблемы питания, модифицированные продукты. Генная инженерия плюсы и минусы.

Проведение фотокросса.

Тема 8. Участие в международных экологических акциях: «День птиц», «День Земли», «Марш парков», «День отказа от курения», «День воды», «День борьбы со СПИДом», «День борьбы с наркоманией», «День охраны окружающей среды».

Тема 9. Подготовка и участие в течение года в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах, викторинах по изучению, оценке состояния и улучшению окружающей среды своей местности, в научно-практических конференциях, симпозиумах по охране окружающей среды

Тема 10. Анкетирование. Мониторинг образовательного процесса и промежуточных результатов, соотнесение их с желаемым результатом, внесение корректив.

Планируемые результаты

- Развитие экологической культуры обучающихся путем укрепления их навыков по изучению, участию и принятию ответственных действий по улучшению окружающей среды.
- Развитие у обучающихся интереса к естественнонаучному образованию.
- Обеспечение выполнения государственной задачи по формированию культуры устойчивого развития, направленной на снижение экологического «следа» человека.
- Увеличение количества обучающихся, вовлечённых в экологическую деятельность.

- Увеличение показателей участия школьников в экологических научно-практических конференциях, интеллектуальных конкурсах различных уровней.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий:

Календарный учебный график

Сроки реализации программы

Продолжительность образовательного процесса 1 год. Срок реализации определяется руководителем, педагогом исходя из особенностей и условий школы, контингента воспитанников, возможностей привлечения к реализации программы социальных партнеров. Занятия могут проводиться в выходные дни и каникулярное время.

Календарный учебный график для муниципальных образовательных учреждений утверждается Распоряжением департамента образования администрации Города Томска. Учебный год в объединениях дополнительного образования начинается с 01 сентября и заканчивается 24 мая; продолжительность учебного года составляет 34 недели.

Условия реализации программы

Форма обучения и режим занятий

В работе объединений дополнительного образования «ЭКОШКОЛА» принимают участие дети 14-16 лет.

По данной программе обучается 3 группы по 3 часа в неделю, продолжительность занятия 45 минут. Также в рамках программы предусмотрена подготовка и проведение массовых мероприятий для обучающихся с учетом учебного плана.

Количество детей в группе –16 человек.

Дополнительная общеобразовательная программа может быть реализована как самостоятельно на базе МАОУ СОШ №37, так и посредством сетевых форм. При реализации программы руководителями объединений используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии.

При реализации дополнительной общеобразовательной программы руководители объединений могут организовывать и проводить массовые мероприятия, создавать необходимые условия для совместной деятельности обучающихся и родителей (законных представителей).

Занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения.

При реализации дополнительной общеобразовательной программы могут предусматриваться как аудиторные, так и внеаудиторные (самостоятельные) занятия, которые проводятся по группам или индивидуально.

Формы занятий разнообразные: фронтальные занятия (лекция, беседа, семинар), индивидуальные и групповые консультационные занятия по индивидуальным планам выполнения проектов, групповые практические и лабораторные работы, открытые занятия.

Выполнение лабораторных и практических работ осуществляются слушателями индивидуально или группами по 2-3 человека с обсуждением промежуточных и окончательных результатов всем коллективом слушателей.

Учащиеся принимают участие в полевых практикумах, научно-популярных лекциях и экскурсиях в музеи, во встречах с учеными.

Формы аттестации

Текущая и промежуточная проверка результатов осуществляется методом педагогического наблюдения, а также во время собеседования с педагогом на консультационных занятиях. А также промежуточная аттестация обучающихся в объединении дополнительного образования проходит в форме участия в образовательных событиях, форумах, фестивалях, квестах, конкурсах, викторинах и олимпиадах различного уровня, в т. ч. дистанционных. Порядок и периодичность ее проведения определяется руководителем объединения.

Итоговая проверка результатов осуществляется в процессе участия в конференциях по теме проектной работы, может проходить в форме доклада на собрании объединения. Обучающиеся заполняют рефлексивные листы самооценки.

Методы работы:

- анкетирование, опрос;
- собеседование;
- тестирование;
- анализ литературных источников;
- творческие работы;
- метод прогнозирования;
- метод исследования проблемы.
- практические работы;
- лабораторные работы.

Оценочные материалы

Промежуточная аттестация

Дать письменный ответ на следующие вопросы:

1. Определение экология.
2. Цели и задачи экологии.
3. Методы экологического исследования.

Тест

«Экология как научная дисциплина»

1. К каким экологическим факторам относится опыление насекомыми растений?

1. Биотические

2. Абиотические

3. Антропогенные

4. Не является экологическим фактором

2. Как по-другому называют факторы неживой природы?

1. Биотические

2. Абиотические

3. Антропогенные

4. Экологические

3. Весь комплекс совместно живущих и связанных друг с другом видов называют?

1. Биотопом

2. Биоценозом

3. Биосферой

4. Агроценозом

4. Термин «экосистема» был впервые введен:

1. К. Мебиусом;

2. Ч. Элтоном;

3. А. Тэнсли;

4. Ю. Одумом.

5. В.Н. Сукачевым

5. Экологическая наука, изучающая закономерности общества с

1. окружающей средой.

2. биологическая

3. социальная

4. природопользовательская

6. Наука о закономерностях воспроизводства населения.

1. демография

2. регресс

3. прогресс

7. Процесс повышения роли городов в развитии общества.

1. агломерация

2. урбанизация

3. модификация

8. Ядовитый туман над городом.

1.инверсия

2.смог

3.эмиссия

9. Что не является примером агроценоза?

1.Сад

2.Парк

3.Река

4.Пашня

10. Каким термином называется разрушение загрязнителей в почве, воде и воздухе?

1.Самовосстановление

2.Самолечение

3.Самоотторжение

4.Самоочищение

ТЕСТ

«Среда обитания человека и экологическая безопасность»

1. Городская среда-это _____

2. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:

а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;

б) в городах лучше развит почвенный покров;

в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;

г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.

3. по Н. Ф. Реймерсу к социальной среде относятся

а) Элементы естественного и антропоестественного происхождения, способные к естественному самоподдержанию;

б) Элементы антропогенного происхождения (искусственные), не способные к системному самоподдержанию;

в) Культурно психологический климат, складывающийся в процессе взаимодействия людей друг с другом;

г) Элементы антропоестественного происхождения, не способные к системному самоподдержанию.

4. Перечислите основные градообразующие функциональные зоны города.

5.Экологическая экспертиза в квартире проводится на наличие _____

6. Крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов в климатическом отношении и по погодным условиям тем, что:

- а) летних осадков выпадает меньше, чем в пригородах;
- б) температура летом выше, чем в пригородах;**
- в) температура зимой ниже, чем в пригородах;
- г) в течение года солнечных дней над городом больше, чем в пригородах.

7. Центр крупного промышленного города отличается следующими особенностями:

- а) увеличивается солнечная радиация и количество туманных дней;
- б) уменьшается солнечная радиация и увеличивается количество туманных дней;**
- в) солнечная радиация не меняется, но уменьшается количество туманных дней;
- г) солнечная радиация увеличивается, но уменьшается количество туманных дней.

8. Главные загрязнители воздуха в городах:

- а) легкая промышленность и хлебозаводы;
- б) различные пищевые комбинаты и типографии;
- в) энергетика и транспорт;**
- г) учреждения быта и строительные комбинаты.

9. В пределах крупных промышленных городов не рекомендуется:

- а) выращивать цветочную рассаду и высаживать леса;
- б) собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи;**
- в) заниматься разведением шампиньонов
- г) заниматься разведением свиней на свинофермах.

Письменная работа

Дать письменные ответы на следующие вопросы:

1. Устойчивое развитие это...
2. Опишите концепцию устойчивого развития.

Методическое обеспечение образовательной программы

Дидактический материал:

- конспекты материалов для лекций и бесед;
- комплект медиаматериалов;
- презентационные материалы по итогам проведенных ранее исследований;
- описания лабораторных работ и практикумов.

Техническое оснащение занятий

Компьютер с монитором и комплектующими

Программные продукты

Принтер/многофункциональное устройство
Ноутбук
Мультимедийный проектор с экраном/ интерактивная панель
Фотоаппарат
Прибор контроля параметров почвы (рН, влагометр, измеритель плодородия)
Нитратомер
Лаборатория "Исследование почвы"
Лаборатория "Физико-химический анализ воды"
Лаборатория "Биологический анализ воды"
Карты географические
Цифровая лаборатория по экологии (полевая)
Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс"
Портативный рН-метр
Портативный измеритель минерализации воды
Портативный измеритель ОВП и температуры
Полевая базовая гидрохимическая лаборатория
Портативный измеритель температуры влаги и кислотности почв

Список литературы

1. Закон об образовании РФ от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования от 17.12.2010 г. №1897.
3. Реализация Соглашения о создании межрегионального сетевого партнерства по образованию в интересах устойчивого развития [Электронный ресурс] <http://moodle.imc.tomsk.ru/course/index.php?categoryid=3>
4. Соглашение о создании межрегионального сетевого партнерства по образованию в интересах устойчивого развития [Электронный ресурс] <http://imc.tomsk.ru/wp-content/uploads/2016/03/%D0%A1%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.pdf>
5. Аргунова, М. В. Экология в мире профессий: учебное пособие / М.В. Аргунова, Д.С.Ермаков, Т.А.Плюснина. –М.: МИОО, 2015. –72с. <https://docplayer.ru/34915586-Ekologiya-v-mire-professiy-uchebnoe-posobie.html>