

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»

ПРИНЯТА

на малом педагогическом совете
ЭБЦ «Крестовский остров»
Протокол от 10.02.2026 г №2

УТВЕРЖДЕНА

приказом от 27.08.2026 г № 2436-ОД.

Генеральный директор

М.Р. Катунова



**Дополнительная общеразвивающая программа
«Углубленный курс экологии для подготовки к олимпиадам
(социальная экология и устойчивое развитие)»**

Срок освоения: 1 год

Возраст обучающихся: 14-18 лет

Уровень освоения: углублённый

Разработчик:

Ашик Евгения Владимировна,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНА

Методическим советом
ГБНОУ «СПб ГДТЮ»

Протокол от 27.08.2026 № 11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Углубленный курс экологии для подготовки к олимпиадам (социальная экология и устойчивое развитие)» (далее – Программа) имеет **естественнонаучную направленность**, так как в программе рассматриваются прикладные аспекты экологии – науки о взаимоотношении живых организмов между собой и с окружающей средой: ее влияние на жизнь общества, применение базовых экологических принципов в реализации концепции устойчивого развития человечества.

Адресат программы

Программа рассчитана на учащихся 14-18 лет, ориентированных на успешное участие в олимпиадах и конкурсах по экологии, предпочтительно уже имеющих опыт участия в подобных мероприятиях и желающих улучшить свои результаты.

Актуальность

В настоящее время экологическое направление становится все более и более популярным среди школьников, в том числе в контексте выбора будущей специальности: все больше вузов открывают новые направления обучения, связанные с экологией и экотехнологиями, и эта область становится весьма привлекательной для талантливых школьников.

Поскольку экология как отдельная дисциплина не преподается в школах Санкт-Петербурга, формирование базы знаний, необходимых для участия в конкурсных испытаниях, таких как Всероссийская олимпиада школьников по экологии, Олимпиада школьников «Ломоносов» по экологии, Московская олимпиада школьников по экологии, а также в различных конкурсах и конференциях, предоставляет обучение по данной программе.

Отличительные особенности программы

Неотъемлемой частью подготовки будущих экологов является проектно-исследовательская деятельность. В рамках данной программы наряду с теоретической подготовкой уделяется время работе над индивидуальными экологическими проектами учащихся, большая часть которой приходится на первое полугодие. Наличие авторского экологического проекта является обязательным условием участия во Всероссийской олимпиаде школьников по экологии и в Московской олимпиаде школьников по экологии, а также позволяет пройти облегченный отбор на заключительный этап олимпиады «Ломоносов» по экологии. Кроме того, наличие оформленного экологического проекта дает старшеклассникам возможность принять участие в различных конференциях и проектных конкурсах для школьников (например, «Большие вызовы», Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды имени Б.В. Всесвятского и др.). Блок работы над экологическим проектом является ключевым в данной программе, поскольку позволяет раскрыть творческий потенциал школьника и дает ему возможность проявить себя как профессионала в определенной сфере деятельности.

Уровень освоения: углубленный. Несмотря на то, что срок освоения данной программы составляет 1 год, уровень подготовки учащихся, подтверждаемый предоставляемыми дипломами олимпиад и конкурсов по экологии, позволяет позиционировать уровень освоения данной программы как углубленный.

Объем и срок освоения: 216 часов, 1 год.

Цель программы: формирование компетенций, необходимых для успешного участия в олимпиадах и конкурсах экологической направленности.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать углубленные знания по социальной экологии и устойчивому развитию;
- сформировать навыки решения олимпиадных заданий разного уровня сложности;
- формировать навыки моделирования простейших экологических процессов;
- обучить планированию индивидуальной и совместной работы над поставленной задачей в ходе научно-исследовательской (проектной) деятельности.

Развивающие:

- развивать интерес к экологии;

- развивать логическое и критическое мышление;
- профессиональная ориентация учащихся путем создания представлений о мире профессий в области экологии и возможных образовательных маршрутах.

Воспитательные:

- воспитать экологическую культуру, осознание собственной ответственности и возможности личного вклада в защиту природы;
- формировать у учащихся умения позитивного и бесконфликтного взаимодействия в коллективе;
- воспитывать у учащихся привычки здорового образа жизни, в том числе через участие в полевых выездах.

Планируемые результаты

Предметные:

- учащиеся освоили комплекс основных экологических знаний;
- учащиеся получили навыки моделирования простейших экологических процессов;
- учащиеся способны планировать индивидуальную и совместную работы над поставленной задачей.

Метапредметные:

- у учащихся сформировался устойчивый интерес к экологии;
- получили развитие логическое и критическое мышление;
- имеют представления о профессиях в области экологии и возможных образовательных маршрутах.

Личностные:

- проявляют экологическую культуру, осознают собственную ответственность и возможности личного вклада в защиту природы;
- учащиеся способны к позитивному и бесконфликтному взаимодействию в коллективе;
- у учащихся сформированы привычки здорового образа жизни.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации: программа реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Форма обучения: очная.

Условия приема на обучение: на обучение по программе принимаются учащиеся 9-11 классов (в некоторых случаях возможен прием восьмиклассников), заинтересованные в успешном участии в олимпиадах и конкурсах экологической направленности. Приоритет при зачислении имеют учащиеся, имеющие подтвержденный дипломами или грамотами опыт успешного участия в конкурсных мероприятиях (при приеме проводится конкурс портфолио). При наличии свободных мест в группе принимаются все желающие старшеклассники в порядке подачи заявлений.

Особенности организации образовательного процесса: программа реализуется в очном формате на базе Эколого-биологического центра «Крестовский остров», с использованием аудиторных помещений и компьютерного класса. Занятия проводятся два раза в неделю по 3 академических часа. Одно занятие в неделю посвящено изучению теоретических аспектов экологии (блок 1), второе – работе над проектом или решению олимпиадных заданий (блок 2).

Формы проведения занятий:

1. Лекционные занятия.
2. Практические занятия: решение олимпиадных заданий прошлых лет, сбор и обработка материалов по индивидуальному экологическому проекту.
3. Творческие занятия (составление блок-схем, рисование тематических плакатов, составление буклетов на экологическую тематику и т. п.), в том числе для индивидуальных экологических проектов.
4. Просмотр научно-популярных фильмов об антропогенном воздействии на экосистемы планеты и их обсуждение.

5. Семинары с обсуждением докладов учащихся или мнений по различным проблемным экологическим вопросам.

6. Тематические профориентационные встречи, организуемые выпускниками ЭБЦ «Крестовский остров» и профессионалами в области экологии.

Формы организации деятельности учащихся на занятии: фронтальная (применяется во время лекционных занятий, бесед, семинаров), коллективная (используется во время проведения дебатов, мозгового штурма), групповая (применяется при выполнении творческих заданий, решении задач), индивидуальная (используется при проведении консультаций по написанию индивидуальных экологических проектов, а также при анализе индивидуальных успехов учащегося на различных этапах ВсОШ по экологии).

Материально-техническое оснащение:

- учебный кабинет (для занятий в рамках блока теоретической подготовки);
- компьютер для педагога;
- мультимедийный проектор, принтер, сканер;
- оборудование для сбора полевого материала (бинокли, портативные лаборатории для экспресс-анализа воды и почвы, измерительные приборы для оценки состояния окружающей среды);
- компьютерный класс (для занятий в рамках блока работы над проектом).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
Блок 1. Теоретическая подготовка					
1	Вводное занятие	3	2	1	Беседа
2	Рост численности человечества и его обеспеченность природными ресурсами	30	20	10	Семинар
3	Экологические проблемы энергетического обеспечения прогресса	21	14	7	Семинар
4	Экологическая политика и устойчивое развитие	36	24	12	Семинар
5	Пути формирования экологической культуры	12	9	3	Семинар
6	Контрольное занятие	2	0	2	Контрольная работа
Блок 2. Работа над экологическим проектом					
1	Работа над экологическим проектом	57	19	38	Защита проекта
2	Особенности участия в конкурсных мероприятиях	30	10	20	Проект
3	Профессиональная ориентация в области экологии	21	7	14	Информационная карта
4	Контрольное занятие	2	0	2	Семинар
5	Итоговое занятие	2	0	2	
	Итого	216	105	111	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Содержание программы

Блок I. Теоретическая подготовка

1. Вводное занятие

Теория: Цель и задачи обучения. Структура Всероссийской олимпиады по экологии. Инструктаж по технике безопасности, правила поведения в ЭБЦ «Крестовский остров». Введение в предмет, задачи и методы экологии.

Практика: Беседа о проблематике социальных аспектов экологии. Примеры олимпиадных заданий по социальной экологии.

2. Рост численности человечества и его обеспеченность природными ресурсами

Теория: Рост численности человечества: причины и последствия. Проблема обеспечения продовольствием растущего человечества. Растениеводство. Проблема обеспечения продовольствием растущего человечества. Животноводство. Рациональное ведение сельского хозяйства. Потребление лесных ресурсов. Водные ресурсы. Значение воды в биосфере и для человечества. Прогнозируемый дефицит пресной воды в XXI веке. Водные ресурсы России. Минеральные ресурсы: классификация, использование, перспективы. Рециклинг — вторичное использование ресурсов.

Практика: Просмотр фильма «Демографический взрыв». Семинар «Экологические проблемы, связанные с выращиванием сельскохозяйственных растений». Семинар «Экологические проблемы, связанные с разведением сельскохозяйственных животных». Семинар «Органическое земледелие. Пермакультура. Плюсы и минусы». Семинар «Лесное хозяйство в РФ». Практическая работа «Оценка качества воды». Семинар «Водный след товаров и услуг». Семинар «Государственное регулирование водопользованием. Водный кодекс». Семинар «Распределение запасов минеральных ресурсов по миру». Семинар «Возможности экономии ресурсов в быту». Разбор олимпиадных заданий по экологии.

3. Экологические проблемы энергетического обеспечения прогресса

Теория: Энергетические ресурсы: разнообразие способов получения электроэнергии. Энергетические ресурсы: разнообразие способов получения электроэнергии (4 занятия). Энергетическая политика стран мира. Экономия энергоресурсов: энергосбережение и энергоэффективность

Практика: Семинар «Традиционная энергетика». Семинар «Альтернативная энергетика: гидроэнергетика». Семинар «Альтернативная энергетика: солнечная энергия». Семинар «Альтернативная энергетика: ветровая и геотермальная энергия». Семинар «Атомная энергетика». Семинар «Электроэнергия на карте мира». Семинар «Энергосбережение и энергоэффективность в быту». Разбор олимпиадных заданий по экологии.

4. Экологическая политика и устойчивое развитие

Теория: Экологическая политика: пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса. История и этапы становления экологической политики. Понятие, фундаментальные основы и главные составляющие экологической политики. Инструменты экологической политики: кадастры, экологический мониторинг, нормирование и сертификация. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Международное сотрудничество в области обеспечения экологической безопасности. Типы международных документов, регламентирующих международное сотрудничество в области экологии. Устойчивое развитие человечества: история становления концепции. Современная концепция устойчивого развития: энергетика. Современная концепция устойчивого развития: города и промышленность. Современная концепция устойчивого развития: проблема голода. Современная концепция устойчивого развития: проблема обеспеченности населения мира водными ресурсами. Современная концепция устойчивого развития:

проблемы биоразнообразия населения мира водными ресурсами. Зеленая экономика и понятие декарпинг.

Практика: Семинар «Этапы становления современной экополитики». Семинар «Органы исполнительной власти в области экологического управления в России». Семинар «Решение экологических задач». Семинар «ОВОС для проекта». Семинар «Разнообразие международных документов в области охраны окружающей среды». Семинар «Анализ целей устойчивого развития». Семинар «Анализ целей устойчивого развития». Семинар «Анализ целей устойчивого развития». Семинар «Анализ целей устойчивого развития». Семинар «Зеленая экономика в РФ». Разбор олимпиадных заданий по экологии.

5. Пути формирования экологической культуры

Теория: Экологическое образование и просвещение. Экологический компонент в общем образовании. Инструменты экологического просвещения. Роль населения в решении экологических проблем и обеспечении экологической безопасности.

Практика: Семинар «Пути формирования экологической культуры». Практическое занятие «Планируем экоурок». Практическое занятие «Проектируем экотропу». Профориентационная встреча с представителем природоохранной организации (например, «Общество добровольных лесных пожарных» или «Раздельный сбор»).

6. Контрольное занятие

Практика: контрольная работа.

Блок II. Работа над экологическим проектом

1. Работа над экологическим проектом

Теория: Экологический проект в системе Всероссийской олимпиады школьников по экологии. Ключевые отличия экологического проекта от исследовательской работы. Структура проекта. Основные правила оформления. Знакомство с основными методами сбора материала для экологического проекта. Особенности сбора материала в полевых условиях. Особенности сбора материала в условиях города. Правила пробоотбора. Работа в химической лаборатории. Правила проведения грамотных социологических исследований. Правила оцифровки собранных материалов. Основные приемы обработки электронных таблиц в программе OpenOffice Calc. Построение графиков. Применимость различных методов графического изображения к различным типам данных. Принципы написания главы «Введение». Постановка проблематики, правила формулирования гипотезы, целей и задач. Принципы написания главы «Обзор литературы». Правила работы с печатными источниками. Работа с интернет-источниками, правила «информационной гигиены». Правила цитирования информационных источников. Оформление ссылок. Принципы составления списка литературы. Принципы составления главы «Материалы и методы». Правила оформления иллюстративного материала к главе «Материалы и методы». Оформление ссылок на рисунки и таблицы. Принципы составления главы «Результаты». Преимущества и недостатки использования таблиц для представления данных. Принципы оформления таблиц и ссылок на них. Принципы написания главы «Обсуждение». Глава выводы: правила формулирования выводов, основные критерии корректности. Принципы оформления приложений к проекту и ссылок на них.

Практика: Планирование тематики собственного проекта. Подготовка макета будущего проекта в программе OpenOffice Writer. Тест «Методы исследований». Обсуждение методов исследования для индивидуального экологического проекта. Знакомство с основным инструментарием для проведения полевых исследований. Тест «Техника безопасности при сборе материала в городских условиях». Практическое занятие по пробоотбору на территории Приморского парка Победы. Практическая работа с приложением Google Forms и с социальными сетями. Практическая работа на компьютерах с пакетом Libre Office. Практическая работа с приложением Calc. Оформление иллюстративного материала к главе «Результаты». Работа над текстом главы «Введение». Работа над текстом главы «Обзор литературы». Поиск информации в интернет-источниках.

Оформление ссылок на интернет-источники в текстах проектов. Составление списка литературы к проекту. Работа над текстом главы «Материалы и методы». Оформление иллюстративного материала к главе «Материалы и методы» и ссылок на него. Работа над текстом главы «Результаты». Работа с таблицами. Работа над текстом главы «Обсуждение». Работа над текстом главы «Выводы». Оформление приложений к проекту и ссылок на них. Чистовое оформление рукописи проекта. Защита проекта.

2. Особенности участия в конкурсных мероприятиях

Теория: Принципы и правила подготовки презентации по материалам проекта. Правила устных выступлений. Принципы подготовки тезисов проекта и подачи заявок на конференции. Подготовка к региональному этапу ВСОШ по экологии, разбор избранных тем, решение заданий прошлых лет. Принципы подготовки постерных докладов для выступления на конференциях. Подготовка к Московской олимпиаде школьников по экологии, разбор избранных тем. Подготовка к заключительному этапу олимпиады Ломоносов по экологии, разбор избранных тем. Подведение личных и групповых итогов участия в конкурсных мероприятиях в прошедшем учебном году. Инструменты тайм-менеджмента для планирования сбора материала для следующих проектов. Инструменты тайм-менеджмента для планирования сбора материала для следующих проектов.

Практика: Подготовка плана презентации. Репетиции докладов и их обсуждение. Решение заданий регионального этапа ВСОШ по экологии прошлых лет. Подготовка тезисов проекта, подача заявок на конференции (Ученые будущего, Конгресс молодых ученых ИТМО и пр.). Работа над постерными докладами. Решение заданий прошлых лет Московской олимпиады школьников по экологии. Решение заданий прошлых лет заключительного этапа олимпиады «Ломоносов» по экологии. Планирование сбора материала для следующих проектов. Составление план-схемы будущего проекта. Распределение временных ресурсов при работе над будущим проектом. Разработка проекта.

3. Профессиональная ориентация в области экологии

Теория: Спектр экологических профессий. Биоэкологи: ученые, специалисты природоохранной сферы, природные экскурсоводы. Геоэкологи: ученые и практики. Инженер-эколог: оценка воздействия на окружающую среду и не только. Почвоведение как одна из областей экологии. Педагог-эколог: как им стать.

Где учат экологов? Обзор вузов, условия поступления, возможности для победителей и призеров олимпиад.

Практика: профориентационные встречи с представителями перечисленных областей: биоэкология – встреча с сотрудником исследовательского института (Зоологический институт РАН, Ботанический институт РАН), с представителем Дирекции особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга, природным экскурсоводом (например, представители стартапов «Орнитологические экскурсии» или «Natura ubica»). Встреча с инженером-экологом, основателем ООО «Экопром». Встреча с представителем кафедры Почвоведения и экологии почв Института наук о Земле СПбГУ. Тематическая беседа с педагогами ЭБЦ «Крестовский остров». Составление карты «Мой образовательный маршрут».

4. Контрольное занятие

Практика: семинар «Мой путь в экологии: анализ полученного опыта, планы и перспективы».

5. Итоговое занятие

Практика: анализ и самоанализ личных итогов освоения программы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе реализации программы педагогом используются следующие **педагогические технологии**:

- лекционно-семинарская система обучения – является основой обучения по данной программе (часть материала преподносится педагогом в виде лекций, часть осваивается учащимися самостоятельно и представляется на семинарах в виде докладов; кроме того, учащимся предлагаются проблемные темы для обсуждения, выполнение лабораторных работ, решение практических задач);
- обучение в сотрудничестве (часть заданий выполняется в парах или мини-группах, в том числе во время зачетов, что позволяет уменьшить стресс от зачетов); технология развития критического мышления (часть заданий, предлагаемых для самостоятельной проработки, представляют собой тексты, в которых необходимо находить ошибки);
- технология развития критического мышления (применяется в ходе решения экологических задач, требующих анализа изученного материала, сопоставления данных, поиска ошибок и противоречий в теоретических выкладках и т. п.);
- исследовательская и проектная технологии (учащимся предлагается выполнение самостоятельных исследовательских работ, либо коллекционных или природоохранных проектов, которые затем представляются как на уровне Лаборатории на итоговых семинарах, так и на уровне городских олимпиад и конференций);
- личностно-ориентированные (учет индивидуальных особенностей учащихся, выбор объектов исследования по желанию);
- здоровьесберегающие технологии (экскурсионная деятельность в природу, пребывание обучающихся на свежем воздухе и умеренные физические нагрузки).

Методы обучения:

Словесные:

- лекция, рассказ, объяснение;
- дискуссия.

Наглядные:

- демонстрация объектов в природе;
- показ иллюстраций, показывающих некоторые процессы и детали;
- показ видео и презентаций.

Практические:

- работа с литературой;
- практические работы;
- лабораторные работы;
- наблюдение;
- написание учебно-исследовательской работы.

Учебно-методический комплекс программы «Углубленный курс экологии для подготовки к олимпиадам (социальная экология и устойчивое развитие)» состоит из трех компонентов:

1. Учебные и методические пособия для педагога и учащихся;
2. Система средств обучения;
3. Система средств контроля результативности обучения.

Первый компонент включает в себя составленные автором списки литературы и интернет-источников, необходимых для работы педагога и учащихся, а также сами учебные пособия.

Список литературы для педагога

1. Алексеев С.В., Беккер А.М. Изучаем экологию экспериментально (практикум по экологической оценке состояния окружающей среды) – СПб.: СПб УПМ. – 1993. – 64 с.
2. Андреева Н.Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для вузов / Н.Д. Андреева, В.П. Соломин, Т.В. Васильева; под ред. Н.Д. Андреевой. – Москва: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.
3. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения: учебное пособие. – Москва: Издательство ЛКИ, 2007. – 160 с.

4. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия. Иллюстрированный справочник. – Санкт-Петербург: Издательство С.-Петербургского университета, 2002. – 144 с.
5. Бродский А.К. Общая экология: учебник для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Академия, 2010. – 253.
6. Велькин В.И. Возобновляемая энергетика и энергосбережение: учебник / В.И. Велькин, Я.М. Щелоков, С.Е. Щеклеин. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. – 312 с.
7. Захаров В.М. Устойчивое развитие: экология, экономика, общество и культура: учебник / В.М. Захаров, А.В. Семенов, И.Е. Трофимов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН, 2023. – 212 с.
8. Игнатова Г.А. Общая экология: учебно-методическое пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Орел: Издательство ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2022. – 231 с.
9. Исследование экологического состояния водных объектов: Руководство по применению ранцевой полевой лаборатории НКВ-Р / А.Г. Муравьев, И.В. Субботина, Н.А. Осадчая [и др.]; под ред. А.Г. Муравьева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Крисмас+, 2024. – 288 с.
10. Киреев Н.М. Практикум по экологии: учебное пособие. – Воронеж: Воронеж. гос. лесотехн. акад., 2006. – 94 с.
11. Колесников С.И., Экология: учебник. – Москва: КноРус, 2025. – 449 с.
12. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: учебное пособие для вузов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.
13. Латыпова М.М. Экологический мониторинг: учебное пособие. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет, 2008. – 102 с.
14. Масленникова И.С. Кузнецов Л.М. Экологический менеджмент и аудит: учебник и практикум для вузов. – 3-е изд. – М.: Юрайт, 2023. – 311 с.
15. Митина Н.Н., Малащенко Б.М. Экология: учебник и практикум для вузов / под редакцией В.И. Данилова-Данильяна. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 448 с.
16. Павельев А.А. Экология территорий: учебное пособие. – Нижний Новгород: Волго-Вятская академия государственной службы, 2009. – 215 с.
17. Плешаков С.А. Учебная практика по общей экологии. – Саратов: Сателлит, 2008. – 91 с.
18. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 791 с.
19. Саенко О.Е., Трушина Т.П. Экологические основы природопользования: учебник. – Москва: КНОРУС, 2017. – 214 с.
20. Третьякова Н.А. Основы экологии: учебник для вузов / под научной редакцией М.Г. Шишова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 111 с.
21. Третьякова Н.А. Основы экологии: учебное пособие для вузов / под науч. ред. М.Г. Шишова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 111 с.
22. Шилов И.А. Экология: учебник для вузов. – 7-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 539 с.
23. Экология: учебник / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко [и др.]; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. – Москва: Логос, 2020. – 504 с.
24. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии: учебное пособие для вузов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2003. – 352 с.

Список литературы для учащихся и родителей

1. Аттенборо Д. Жизнь на нашей планете. Мое предупреждение миру на грани катастрофы / пер. с англ. С. Бавина. – Москва: Бомбора, 2022. – 296 с.
2. Блинов Л.Н. Экология: 10-11 классы: учебник / Л.Н. Блинов, В.В. Полякова, А.В. Семенча; под общ. ред. Л.Н. Блинова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 183 с.
3. Бродский А.К. Общая экология: учебник для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Академия, 2010. – 253.
4. Гальперин М.В. Общая экология: учебник. – Москва: Форум, 2015. – 336 с.
5. Геоэкология окружающей среды. 10-11 классы: учебное пособие / Н.Ф. Винокурова, Б.И. Кочуров, Н.Н. Копосова, В.М. Смирнова. – Москва: Вентана-Граф, 2010. – 136 с.

6. Камерилова Г.С. Экология города. 10-11 классы: учебное пособие. – Москва: Дрофа, 2010. – 287 с.
7. Козин В.В., Маршинин А.В. Экология: учебное пособие. – Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2009. – 136 с.
8. Колесников С.И. Экология: учебник. – Москва: КноРус, 2024. – 277 с.
9. Нинбург Е.А. Введение в общую экологию (подходы и методы): учебное пособие. – Москва: КМК, 2005. – 138 с.
10. Нинбург Е.А. Технология научного исследования: методические рекомендации. – Санкт-Петербург: Изд-во ГОУ «СПбГДТЮ», 2000. – 28 с.
11. Пилчер Х. Время перемен. Как люди перестраивают жизнь на Земле / пер. с англ. Е. Смотровой. – Санкт-Петербург: Портал, 2023. – 397 с.
12. Розанов Л.Л., Розанова А.Л. Геоэкология. 10-11 классы: методическое пособие. – Москва: Дрофа, 2010. – 191 с.
13. Швеи И.М., Добротина Н.А. Экология. Биосфера и человечество. 9 класс: учебник. – Москва: Просвещение, 2023. – 142 с.

Интернет-источники

1. Движение экологической культуры ECOCOSM. [Электронный ресурс] URL: <https://eco-cosm.com/>
2. Открытый урок. Экология [Электронный ресурс] URL: <https://urok.1sept.ru/subjects/ecology>
3. Экосфера. [Электронный ресурс] URL: <https://ecosphere.press/>
4. «Элементы большой науки» – популярный сайт о фундаментальной науке: физика, биология, химия, математика, лингвистика. [Электронный ресурс] URL: <https://elementy.ru/>
5. Интернет-сайт www.biomolecula.ru, раздел «11 простых правил написания научных обзоров».
6. Экосистема [Электронный ресурс] URL: <https://ecosystema.ru/>
7. Экология и жизнь: научно-популярный журнал [Электронный ресурс] URL: <http://www.ecolife.ru/>

Второй компонент – система средств обучения – содержит следующие материалы:

Дидактические средства

- материалы для проведения исследований (методики, инструментарий)
- видеофильмы
- таблицы, схемы для печати

Электронные образовательные ресурсы

- презентации по темам занятий
- презентации для самоподготовки, в том числе созданные учащимися.

Основой третьего компонента – системы средств контроля результативности обучения по программе служат диагностические и контрольные материалы.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В течение обучения проводится поэтапная диагностика освоения программы через разнообразные формы входного, текущего и итогового контроля, промежуточной аттестации.

Входной контроль проводится в сентябре на первом занятии с целью выявления индивидуальных интересов учащихся для учебно-исследовательской деятельности в виде беседы-опроса.

Текущий контроль предусмотрен для каждого раздела программы. Основной формой текущего контроля является работа учащегося на семинаре.

Критерии оценки работы на семинаре:

1. Отбор материала и его осмысление для сообщения по предложенным темам и источникам информации.

2. Культура сообщения (наличие наглядных материалов, их оформление, культура речи, соблюдение «научного этикета», принятого во время научных дискуссий).
3. Умение слушать товарищей, понимать новую информацию.
4. Умение задавать и отвечать на вопросы.
5. Нравственное отношение к экологическим проблемам, о которых шла речь на семинаре.
6. Поиск путей решения создавшейся ситуации.
7. Умение взаимодействовать с товарищами при обсуждении.

Параметры оценки: 0-3 балла

0 – отсутствие

1 – выражено минимально

2 – выражено в достаточной степени

3 – высоко выражено

Информационная карта оценки работы на семинаре

№	ФИ	Отбор и осмысление материала	Культура сообщения	Умение слушать товарищей, понимать новую информацию	Умение задавать и отвечать на вопросы	Нравственное отношение к экологическим проблемам	Поиск путей решения создавшейся ситуации	Умение взаимодействовать с товарищами	Итог (средний балл)
1.									

Промежуточная аттестация

Проверка выполнения этапов учебно-исследовательской работы

Исследовательские работы проверяются педагогом по следующим позициям (с выделением ошибок и комментариями к ним, доводя работу до возможности предъявления):

1. Своевременность выполнения каждого этапа по намеченному плану
2. Определение и формулирование темы, цели, задач и гипотезы исследования, оформление главы «Введение».
3. Полнота обзора литературы и достоверность источников информации, оформление главы «Обзор литературы»
4. Корректность оформления списка литературных источников
5. Описание методики исследования, оформление главы «Материалы и методы»
6. Аккуратность и четкость выполнения методики исследования
7. Глубина и корректность анализа данных, наличие статистической обработки
8. Обсуждение полученных результатов, их сравнение с гипотезой, оформление главы «Результаты и обсуждение»
9. Корректность сделанных выводов, оформление главы «Выводы»
10. Оформление полного текста работы

Параметры оценки:

Выполнено – «+»

Не выполнено – «-»

Итог определяется по соотношению +/-:

3 – отражено в полном объеме

2 – отражено 50-75%

1 – отражено менее 50%

Информационная карта проверки этапов выполнения исследовательской работы

№	ФИ	Своевременность выполнения	Тема, цель, задачи, гипотеза	Обзор литературы	Список литературных источников	Описание методики исследования	Выполнение методики исследования	Анализ данных	Обсуждение результатов	Выводы	Оформление полного текста работы	Итог
1.												

Итоговый контроль проводится в конце обучения по программе.

Контрольная работа

Критерии оценки письменных (контрольных) работ:

<60% – не зачтено

>60% – зачтено

Учет творческих достижений учащихся

Основным результатом обучения по данной программе является успешность участия обучающихся в олимпиадах по экологии регионального и всероссийского уровня, а также в научно-практических конференциях школьников и конкурсах исследовательских проектов экологической тематики.

Международный уровень:

- Международный конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы» по направлению «Экология и изучение изменений климата»
- Международная конференция-конкурс «Экологическое образование в средней школе» (Ecology. Young vision)

Всероссийский уровень

- Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии
- Олимпиада «Ломоносов» по профилю «Экология»
- Олимпиада «Московская олимпиада школьников» по экологии
- Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды имени Б.В. Всесвятского
- Российский открытый молодежный водный конкурс

Региональный

- Региональный трек конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы» по направлению «Экология и изучение изменений климата»
- Региональный этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды имени Б.В. Всесвятского
- Региональный этап Российского открытого молодежного водного конкурса (для школьников)
- Региональный конкурс «Олимпиада исследователей и знатоков биологии»
- Открытая региональная научно-практическая конференция старшеклассников по биологии «Ученые будущего»

ФИО педагога _____

Группа _____

Дата заполнения

[illegible]

Обобщение результатов диагностик, полученных в течение периода обучения

Данные, полученные в ходе всех этапов диагностики, заносятся педагогом в Информационную карту «Освоение дополнительной общеразвивающей программы «Углубленный курс экологии для подготовки к олимпиадам (социальная экология и устойчивое развитие)» в соответствии с критериями.

Критерии оценки предметных результатов

3 – учащийся отвечает на любой вопрос по теории (в соответствии с разделами и темами), уверенно решает олимпиадные задания разного уровня сложности

2 – учащийся может ответить на половину вопросов, решает часть олимпиадных заданий разного уровня сложности

1 – учащийся имеет представление о теоретической основе, решает олимпиадные задания с подсказкой педагога

Критерии оценки метапредметных результатов

3 – наличие выполненного, полностью оформленного экологического проекта; умение презентовать материалы своего исследования, уверенно отвечать на вопросы; опыт выступлений на мероприятиях регионального уровня;

2 – наличие выполненного, частично оформленного экологического проекта; опыт выступлений на семинарах во время занятий;

1 – наличие материалов для проекта без окончательного чистового оформления; наличие базовых навыков презентации проекта без опыта его публичного представления.

Критерии оценки личностных результатов

Для оценки используются методы психолого-педагогической диагностики (наблюдение учащихся в различных видах деятельности, анализ анкет).

3 – проявляется в высокой степени

2 – проявляется в достаточной степени

1 – проявляется в некоторой степени

Уровень освоения программы определяется по среднему баллу

2,5-3 балла – высокий уровень

2-2,4 балла – средний уровень

1-1,9 балла – низкий уровень

ФИО педагога _____

Группа _____

Дата заполнения _____

[illegible]