

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА ВЫБОРГСКОГО
РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

(ГБУ ДО ДДЮТ Выборгского района Санкт-Петербурга)

ПРИНЯТО

Протокол педагогического совета №3
от «29» мая 2023

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №127 от «29» мая 2023
Директор ДДЮТ _____ Н.А. Савченко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Ландшафтная экология»

Возраст обучающихся от 11 до 16 лет
Срок реализации 2 года

Разработчик -
Рощина Елена Николаевна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Направленность

Данная дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Ландшафтная экология» (далее – программа) имеет **естественнонаучную направленность** и **базовый** уровень освоения.

Программа может быть использована как дополнительная к школьному курсу биологии (как для классов естественнонаучного профиля, так и для старшеклассников, интересующихся экологией, биологией, географией и другими дисциплинами естественнонаучного цикла).

Программа реализуется с 2015-2016 учебного года. В 2017 году обновлялась и корректировалась в связи с новыми требованиями к образовательным программам, изложенным в нормативно-правовых документах. Программа поменяла свое название в 2020 г. в связи с тем, что особую роль в ней занимает блок Ландшафтный дизайн, паркостроение, история парков и паркостроителей.

Ландшафтная экология — отрасль науки, раздел экологии и географии, который изучает пространственное разнообразие и элементы ландшафта (например поля, живые изгороди, группы деревьев, реки или города) и то, как их расположение воздействует на распределение и поток энергии, и индивидуумов в окружающей среде (который, в свою очередь, может непосредственно повлиять на распределение элементов).

Ландшафтная экология обычно имеет дело с прикладными и целостными проблемами. Термин ландшафтная экология был предложен Карлом Троллем, немецким географом в 1939 году. Он разрабатывал эту терминологию и множество ранних понятий ландшафтной экологии как часть его ранней работы, изучающей взаимодействия между окружающей средой и растительностью.

Актуальность

Экологическое просвещение, образование и воспитание школьников – одна из важнейших задач современности, от выполнения которых зависит не только качество жизни человека, но и само его существование как биологического вида.

Программа «Ландшафтная Экология» направлена на реализацию потенциала школьников по освоению основных экологических понятий и закономерностей. Программа знакомит учащихся с природными комплексами города Санкт-Петербурга и Ленинградской области и с изменениями в окружающей среде. Большое внимание уделяется в программе практической и исследовательской деятельности, экологии города, экологии жилого помещения (экологии дома), утилизации отходов, роли зеленых насаждений в жизни человека и украшении нашего города, взаимодействию ландшафтного дизайна и архитектурных памятников города и пригородов Санкт-Петербурга, историческому прошлому и настоящему состоянию парков Санкт-Петербурга и его пригородных исторических парков – шедевров исторического значения. На 3 году обучения в программу включены разделы Здоровый образ жизни подростков, поведение в общественных местах отдыха и при проведении массовых мероприятий, что актуально и необходимо знать каждому молодому человеку.

Программа готовит будущих специалистов по озеленению города Санкт-Петербурга, помогает понять значение исторических садов и парков нашего города и пригородов, которые являются шедевром мировой ландшафтной архитектуры.

С ростом урбанизации, строительством новых городов и поселков, ослабевают естественные контакты человека с природой, его повседневное окружение - многоэтажные дома, шумные улицы, камень, асфальт, загрязненный воздух. Программа помогает учащимся понять и оценить роль растений в городе, с точки зрения человека - потребителя городской среды: санитарно-гигиеническое значение зеленых насаждений, снижение силы ветра, повышение влажности воздуха, поглощение большого количества пыли и копоти и химических загрязнений, снижение шума. Зеленые насаждение смягчают летнюю жару и сухость, защищают от солнца, создавая определенный микроклимат, зеленый цвет положительно влияет на эмоционально-психологическое состояние человека, дают возможность отдохнуть в городском сквере, полюбоваться яркими цветниками - все это способствует улучшению "качества жизни" горожанина, повышению его устойчивости к городским нагрузкам и стрессам, темпам городской

жизни. По мнению медиков, психологов и специалистов по экологии, очарование городской природы - необходимая составная часть не только отдыха, но и благосостояния жителей города.

Программа помогает разобраться, какую роль занимают растения в городской экосистеме и как происходит взаимодействие человека и природы в городе, в пригородах, в парках и садах Санкт-Петербурга и Лен. области.

Программа уделяет большое внимание изучению климатических условий нашего города и пригородов Санкт-Петербурга. Рельеф местности, почвы, водоемы, растительность и животный мир, редкие и исчезающие растения и животные - темы исследовательских заданий на выездных занятиях в заказники, заповедники, исторические сады и парки нашего города и пригородов.

Программа «Ландшафтная Экология» разработана с учетом современных требований к составлению программ. В основу программы положен многолетний опыт педагога в работе со старшими школьниками.

Программа адаптирована к школьным курсам ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека, общей биологии, географии и имеют интеграционные подходы к профориентации старшеклассников в выборе профессии по озеленению городов и населенных мест.

Отличительные особенности

В программу включены разделы экология города, экология жилища, экология здорового образа жизни, предусмотрены выезды с учащимися в парки и сады города, пригородов, заказники и т.д. с целью исследовательской деятельности.

1. Экология города (изучение ассортимента древесно-кустарниковых растений, используемых в озеленении города и пригородов СПб, роль зеленых насаждений в экологии города – поглощение пыли и шума, повышение влажности воздуха и температуры, выделение кислорода, положительное влияние на состояние здоровья человека, эмоциональный настрой и здоровый образ жизни, газостойкие деревья и кустарники, роль газона в поглощении пыли и газов.) Цветочное оформление города.

2. Экология жилища (роль комнатных растений в жизни человека – лекарственные комнатные растения, составление интерьеров из комнатных растений как элементов эстетического восприятия окружающего мира внутри помещения (в кафе, в кинотеатре, в квартире, в школе, в рекреациях и т.д.) Повышение влажности воздуха, растения – поглотители шума и пыли в помещениях.

3. Предусмотрены выезды с учащимися в парки и сады города, пригородов, в заказники, Ботанический сад, парк Лесотехнического университета, музеи города согласно темам занятий (для исследовательской деятельности)

На всех годах обучения предусмотрены 8-ми часовые выезды, 1 раз в месяц в сады и парки города, пригороды, заказники и заповедники (в воскресенье).

4. Экология здорового образа жизни

На 3 году обучения в программу включены разделы Здоровый образ жизни подростков, поведение в общественных местах отдыха и при проведении массовых мероприятий, что актуально и необходимо знать каждому молодому человеку (о вреде курения, алкоголизма, вредных привычек).

Адресат программы: программа предусматривает обучение подростков в возрасте от 12 до 18 лет, школьников района и города, желающих заниматься исследовательской деятельностью, в результате которой предусмотрены выступления со своими творческими работами и презентациями на конференциях УНО (районных, городских, международных (БИОС-олимпиада).

Объем и срок реализации программы

Реализация программы осуществляется в течение 2 лет в количестве 444 часа: 1 год обучения 222 часов; 2 год обучения 222 часов.

Цель программы:

Развитие экологического сознания учащихся, их социальная адаптация через деятельность в эколого-биологическом направлении.

Задачи программы:

Обучающие:

- Формирование основных понятий об общих законах экологии в ее динамических проявлениях.
- Обучение приемам определения видовой принадлежности организмов.
- Формирование умения собрать в природе необходимые материалы для исследования.
- Расширение кругозора учащихся в вопросах безопасного использования природных ресурсов и поведения в природе (роль заказников и заповедников).

Развивающие:

- Развитие эмоционально-психологического и эстетического восприятия природы.
- Развитие навыков самостоятельной исследовательской работы и работы с научной и научно-популярной литературой.
- Развитие творческих подходов при освоении экологического материала.
- Формирование этических норм в исследовательской деятельности.
- Развитие аналитической деятельности учащихся.

Воспитательные:

- Воспитание экологической культуры. Воспитание бережного отношения к природе и экологически целесообразного поведения.
- Привитие экологической культуры к сохранению памятников архитектуры и ландшафтного дизайна нашего города, созданными великими архитекторами, и чувство гордости и ответственности за красоту и чистоту нашего города. Формирование значения зеленых насаждений в жизни человека, города. Дать основы паркостроения нашего города и пригородов, стилей парков (регулярные и пейзажные).
- Воспитание волевых качеств по отношению к себе (внешний вид, вредные привычки, мир без курения и алкоголизма).
- Воспитание уважительного отношения к товарищам, обучение приемам бесконфликтного общения при работе в группах.

Планируемые результаты

В течение всего года дети знакомятся с интересными местами нашей области, с уникальным рельефом, особенностями растительного и животного разнообразия видов с геологическим прошлым данной области, с историческим прошлым и настоящим садов и парков нашего города и пригородов Санкт-Петербурга.

В результате освоения образовательной программы учащиеся будут:

(личностные)

- правильно вести себя в природе на выездных занятиях;
- понимать значение памятников архитектуры и ландшафтного дизайна нашего города, созданными великими архитекторами, и проявлять гордость и ответственность за сохранение красоты и чистоты нашего города. Знать исторические сады и парки города, паркостроителей, стиль построения парка, понимать значимость зеленых насаждений в жизни человека и в украшении нашего города в сочетании с архитектурными ансамблями, что делает наш город Санкт-Петербург уникальным и неповторимым;
- более требовательными к себе, понимать что вредные привычки пагубно действуют на здоровье и жизнь человека;
- уметь работать индивидуально и в группах, уметь оказать помощь педагогу при проведении экологических акций и массовых мероприятий.

(метапредметные)

- уметь видеть красоту окружающего мира и стремиться к ее сохранению;
- умение работать с научной литературой: подобрать, проанализировать, оформить список литературы, умение сделать ссылки на источники информации;
- уметь выполнить самостоятельную исследовательскую работу и сделать мини-проект озеленения уголка парка, сквера, сада и защитить его;

- владеть этикой экологических исследований; знать основные практические методы исследовательской деятельности, уметь их применить; знать современные экологические проблемы и возможные пути их решения;
 - уметь анализировать, обобщать, делать выводы по исследовательским работам.
- (предметные)*
- знать экологические закономерности в природе;
 - иметь опыт определения биологических видов, уметь делать классификацию;
 - владеть навыками сбора экологического материала для дальнейшего исследования (при выездах);
 - уметь грамотно использовать природные ресурсы, бережно относиться к собранному материалу, и научить других детей правильному поведению в природе; Не собирать материалы (растения), занесенные в Красную книгу, редкие, исчезающие виды в заказниках и заповедниках.

Условия реализации

Условия комплектования групп

Набор детей (запись) производится с 1 по 9 сентября, начало занятий с 10 сентября (1 год обучения). В группу 1-го года обучения принимаются все желающие старше 12 лет. В группу 2 года обучения и 3 года обучения возможно зачисление после собеседования с ребенком и родителями, тестированием учащегося и выполнение им творческого задания педагога.

Наполняемость в группах:

- 1 год обучения - 15 человек
- 2 год обучения - 12 человек
- 3 год обучения - 10 человек

Формы организации занятий:

- Семинар – предполагает самостоятельную подготовку обучающихся (подбор материалов, их анализ), их сообщения и совместное обсуждение темы.
- Экскурсия – посещение музея, парка позволяет наглядно продемонстрировать материал и более детально изучить некоторые темы программы.
- Выездные занятия – более продолжительные (6 часов) экскурсии с посещением природных объектов – участки леса, парки, лесопарки, охраняемые природные территории, заказники.
- Интегрированные занятия.
- Конференция – дает опыт публичного выступления, позволяет расширить представления о спектре актуальных тем и методов исследований.
- Лекции учёных и специалистов по профилю и встречи со специалистами по озеленению городов и населенных мест.
- Практические занятия, мониторинговые исследования.
- Консультационные занятия (по подготовке к конференциям).

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- Групповая
- Индивидуально-групповая
- Индивидуальная
- Работа в малых группах

Материально-техническое оснащение:

кабинет с учебной мебелью и коллекцией комнатных растений.

- фотоаппарат;
- компьютер – 1 шт.;
- гербарные сетки;
- лопата;
- микроскоп

- расходные материалы (химические реактивы, бумага фильтровальная, стёкла предметные, покровные);
- аквариумы – 2 шт.

Формирование и развитие творческих способностей детей и подростков осуществляется в программе посредством:

1. Осуществления исследовательской деятельности, наблюдением, описанием и фотографированием выбранных объектов.
2. Наблюдения за состоянием садов и парков города, зелеными насаждениями и цветами в разное время года и умения грамотно составить мини-проект озеленения выбранного уголка для отдыха человека в городе.
3. Составления эскизов, проектов и их защиты
4. Составлением презентации, выступления к конференции и ее защиты
5. Осуществления проектов по экологии и экологических акций (Санкт-Петербург - чистый город, Мир в капле воды, День земли, Зеленая планета и др.).
6. Подготавливая материал для рефератов, сообщений и дискуссий на занятиях по творческим заданиям педагога и Круглых столов
7. Осуществляя практическую деятельность (благоустройство территории у ДДЮТ, уход за интерьерными композициями из комнатных растений в помещении 4 этажа ДДЮТ)
8. Умея работать с литературой и интернет источниками

Удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся:

1. В умении вести себя правильно в лесу, парке, заказнике, в городе, а также на дне рождении, во время проведения массовых мероприятий (Здоровый образ жизни).
2. В формировании культуры жителя Санкт-Петербурга посредством знаний о памятниках архитектуры в сочетании с ландшафтными уголками нашего города и пригородов.
3. В формировании знаний о своей будущей профессии (садовник, цветовод-декоратор, проектировщик садов и парков)
4. В знании Анатомии человека и о пагубном воздействии курения на здоровье молодого подростка (девушки)

Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья на основе:

1. Познания окружающего мира, природы при исследовательской деятельности, сочетая исследовательскую деятельность с прогулками на свежем воздухе в парках и садах города и пригородов.
2. Знания Анатомии человека и о пагубном воздействии курения на здоровье молодого подростка (девушки)
3. Изучая и познавая законы Здорового образа жизни (мир без наркотиков, без вредных привычек)
4. Владея навыками экологически безопасного взаимодействия с природой при проведении исследований в полевых условиях (организация быта и некоторые аспекты научной деятельности);

Воспитание культуры поведения и чувства гордости и ответственности за сохранение культурных, исторических и ландшафтных памятниках города:

1. Усвоив правила поведения в природе и в городе (без вредных привычек, алкоголя, мир-без курения), понимая значение Здорового образа жизни каждого подростка в жизни большого города, страны.
2. Зная исторические сады и парки города, паркостроителей, стиль построения парка, понимать значимость зеленых насаждений в жизни человека и в украшении нашего

города в сочетании с архитектурными ансамблями, что делает наш город Санкт-Петербург уникальным и неповторимым.

- Проводя экологические акции, участвуя в конкурсах Санкт-Петербург чистый город, осуществляя проекты по экологии (Мир в капле воды, День земли, Зеленая планета и др.), воспитать чувство гордости за наш город, страну и ответственность за сохранение природы, всех ее элементов, в том числе и человека в общем биоценозе.

Выявление и поддержка талантливых учащихся в коллективе осуществляется вручением дипломов и подарков победителям конкурсов всех уровней и сертификатов.

Проф. Ориентация. Учащиеся, проявляющие наибольший интерес к специальности Проектирование садов и парков, садовник, цветовод-декоратор, поступают в Садово-Архитектурный колледж. За последние годы много подростков приходит из коррекционных школ, 120, 487, 584, что затрудняет их поступление в Вузы города. Обучаясь по программам Декоративное цветоводство и Экология, имея дипломы победителей конкурсов, выставок, проектов по Экологии, они успешно поступают в колледж и приобретают профессию, тем самым получают дорогу в жизнь (с 2009 по 2017 год - 8 учащихся учились и учатся в этом колледже).

Учебный план Учебный план 1 год обучения

<i>№</i>	<i>Разделы программы</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	<i>Всего</i>	<i>Формы контроля</i>
1	Вводное занятие. Ландшафтная экология. Введение в экологию и *палеонтологию.	2	-	2	Тест.
2	Основы экологических знаний. Экосистема и ее составные части.	2	2	4	Задание педагога
3	Абиотические факторы.	2	2	4	Создание банка путешествий
4	Основные черты рельефа области.	1	1	2	Творческие задания педагога на выездах
5	Климат. Влияние климатических факторов на экосистемы.	4	4	8	Таблица наблюдения за температурой воздуха за последние 100 лет
6	Энергия в экосистеме.	4	4	8	Составление таблицы: «Сохранение энергии».
7	Почвы их значение в экосистеме.	4	4	8	Анализ почв на выездах
8	Гидрология области и её геологическое прошлое.	2	4	6	Взятие проб воды на выездах
9	Биотические факторы	4	8	12	Определение типов леса на выезде

10	Растения Ленинградской области. Красная книга.	10	14	24	Игра-викторина
11	Экология города. Экология помещения (дома). Ландшафтный дизайн.	8	14	22	Эскиз (проект) озеленение уголка отдыха в саду в парке, интерьер внутри помещения и его защита
12	Зооценоз. Краткий обзор животного мира Ленинградской области.	6	8	14	Составление филогенетических таблиц. Задание педагога после посещения зоо-музея
13	Появление человека. Антропогенные факторы в биогеоценозах.	4	4	8	Составление экологических проектов
14	Охрана природы и её значение. Заказники и заповедники.	6	10	16	Задание педагога в Линдуловскую рощу
15	Составление эскизов и мини-проектов по озеленению уголков парков и садов (ландшафтные группы). Ассортимент растений. Газостойкие растения.	6	8	14	Защита (на территории парка ЛТУ им. Кирова)
16	Сады и парки СПб и его пригородов, лесопарки. История паркостроения. Ландшафтные архитекторы садов и парков.	6	80	86	сады и парки города и пригородов работа с планами.
Всего:		82	140	222	

Учебный план 2 года обучения

№	Разделы программы	Теория	Практика	Всего	Форма контроля
1	Вводное занятие. Аутэкология и синэкология.	4	-	4	Тест
2	Учение об экосистемах современных и прошлых геологических эр. Структура экосистемы	4	4	8	Беседа-опрос
3	Компоненты экосистем.	12	4	16	Тест
4	Энергия экосистемы.	12	4	16	Тест
5	Популяции в сообществах. Типы взаимодействия между видами.	16	6	22	Практическое занятие

6	Структура сообществ в прошлые геологические эпохи. Развитие и эволюция экосистем	8	2	10	Выездное занятие
7	Классификация экосистем	6	2	8	Составление таблиц
8	Методика исследовательских работ для подготовки к конференциям районного и городского уровней.	12	10	22	Конференция
9	Выезды в парки, лесопарки, заказники для исследовательской деятельности	6	80	86	Выезды согласно плану
10	Работа с планами парков. Составление эскизов (проектов) ландшафтных групп для озеленения уголка парка, сквера, интерьера в помещении и их защита.	8	12	20	Защита мини-проектов, эскизов, интерьеров
11	Классификация парков города и пригородов СПб по стилю (регулярные парки, пейзажные парки). Значение парков в жизни человека.		24	24	Тест
	Всего часов:	82	140	222	

**Календарный учебный график
на 2023-2024 учебные годы
к рабочей программе
«Ландшафтная экология»
педагог дополнительного образования
Рощина Елена Николаевна**

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	30 мая	37 недель	222 часа	Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа
2 год	1 сентября	30 мая	37 недель	222 часа	Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа

Рабочая программа 1 года обучения

Особенности организации образовательного процесса первого года обучения

Возраст учащихся: 11-16 лет

Программа *первого года обучения* знакомит учащихся с основами экологии и палеонтологии и ландшафтной экологии. В курсе рассматриваются взаимосвязи факторов среды и биотического и абиотического комплексов; о взаимоотношениях организмов в экологической системе; об энергетической целостности экосистем современной и предшествующих эпох.

В каждую экологическую тему включены вопросы палеонтологии, с целью сформировать у обучающихся понятие временной динамики в экосистеме.

В течение первого года обучения дети знакомятся с интересными местами нашей области, с уникальным рельефом, особенностями растительного и животного мира, с геологическим прошлым области, с историческим прошлым и настоящим садов и парков Санкт-Петербурга и пригородов, лесопарков, заказников.

В результате комплексного изучения природы к концу первого года обучения учащиеся могут определить видовой и количественный состав растений и животных; определить возраст геологических пород; дать описание ископаемых флоры и фауны. Определить по планам сады и парки нашего города и пригородов и знать паркостроителей (ландшафтоведов), сделать простой эскиз (проект) озеленения уголка сквера, парка.

Задачи I года обучения

Обучающие:

1. расширить кругозор учащихся в сфере проблем экологии, биологии, эволюции экосистем. познакомить учащихся с существующими методами изучения окружающей среды.
2. познакомить учащихся с природными комплексами Санкт-Петербурга и Ленинградской области;
3. познакомить учащихся с методами сбора материалов для исследований;
4. изучить ассортимент древесно-кустарниковых растений в озеленении нашего города и пригородов Санкт-Петербурга. Их значение в жизни человека и города.

Развивающие:

1. развить навыки художественного восприятия природы на примере создания эскизов и мини-проектов;
2. развить навыки самостоятельной работы и работы с научной и научно-популярной литературой;
3. развить творческих подходов при исследовании экологического материала;
4. дать понятие об исследовательской деятельности;
5. развить навыки определения цели и задач исследования.

Воспитательные:

1. воспитать культуру поведения при посещении парков и лесопарков города и пригородов Санкт-Петербурга;
2. воспитать ответственное отношение к природе (парки, лесопарки, заказники); расширить кругозор в области паркостроения нашего города и пригородов Санкт-Петербурга
3. воспитать ответственное отношение к результатам своего труда;
4. воспитать культуру общения со сверстниками и с педагогом.

Планируемые результаты

К концу первого года обучения учащиеся будут:

Предметные:

1. Уметь определять основные типы биогеоценозов Ленинградской области, знают об экосистемах, о проблемах экологии города и пригородов и знать методы изучения окружающей среды.
2. Знать природные комплексы Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Заказники и заповедники.
3. Уметь собирать необходимый природный материал и знать методики для сбора материалов для исследования.
4. Знать ассортимент древесно-кустарниковых растений в озеленении нашего города и пригородов Санкт-Петербурга, их значение в жизни человека и города.

Метапредметные:

1. Уметь с помощью педагога сделать эскиз, мини-проект уголка сада, парка, после выездного занятия, учитывая декоративные особенности растений по временам года.
2. Уметь самостоятельно работать с научной и научно-популярной литературой индивидуально и в группах.
3. Уметь творчески сделать реферативную работу, поставить опыты и сделать наблюдение по заданию педагога, защитить свою работу на занятии.
4. Знать что такое исследовательская деятельность.
5. Уметь поставить цель исследования и сформулировать задачи.

Личностные:

1. Осознавать значимость парков, лесопарков, заказников в жизни человека и животных и бережно относиться к природе при их посещении.
2. Формируют культуру поведения своих товарищей, родителей при посещении парков, лесопарков города и пригородов Санкт-Петербурга. Знают основы паркостроения нашего города и пригородов Санкт-Петербурга.
3. Ответственно относятся к результатам своего труда.
4. Умеют общаться со сверстниками и педагогом как на теоретических занятиях, так и на практических при выездах.

Календарно-тематическое планирование

1 год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1	Цели и задачи 1 года обучения (по программе), экскурсия в лесопарк Сосновка. Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	Сентябрь 3		
2	Беседа с детьми и родителями. Экскурсия по территории Лицея и ДДЮТ (озеленение территории, цветники). Роль зеленых насаждений в озеленении города и здоровья человека. Экскурсия-беседа.	3		
3	Введение в экологию и палеонтологию. Ландшафтная экология. Предмет изучения. Из истории развития экологии. Значение этих наук. Ученые-экологи. Беседа. Дискуссия. Тесты.	3		
4	Основы экологических знаний. Экосистема и ее составные части. Историческая сменяемость	3		

	экосистем. Биотоп, биоценоз, биогеоценоз. Беседа с просмотром видео. Описание биоценоза пруда в парке Сосновка. Практическое занятие.			
5	Факторы биогеоценоза, обуславливающие абиотическую среду. Географическое положение Ленинградской области. Беседа.	3		
6	Характер формирования экосистем различных географических широт. Беседа-дискуссия. Просмотр атласов и карт, работа с глобусом и картами Лен. области	3		
7	Создание банка путешествий «Уникальные места Ленинградской области». Практическое занятие с просмотром карт и маршрутов уникальных мест Лен. области.	3		
8	Занятие по итогам банка путешествий, «Уникальные места Ленинградской области» Пр. занятие. Работа с литературой. Видео и СД.	3		
	Презентация: Ярусность растительности лесов Лен. области и парков СПб. Беседа. Игра.			
Итого 24 часа				
1	Основные черты рельефа области. Геологическое прошлое области. Формирование рельефа и его влияние на современные экосистемы. Беседа с просмотром видео и карт, атласа Рельефа Лен. области. Описание. Практическое занятие. Тест.	Октябрь 3		
2	Основы топографической и геоботанической съемки. Практическое занятие по плану заказника Линдуловская роща. Просмотр видео.	3		
3	Климат. Фенологические наблюдения. Методы исследования климата. Влияние климатических факторов на экосистемы. Климат предшествующих геологических эпох. Беседа с просмотром СД диска, видео. Практическая работа на территории ДДЮТ и Лицея.	3		
4	Составление фенологического дневника. Построение графиков среднесуточной, среднемесячной, среднегодовой температуры. Практическое занятие.	3		
5	Энергия в экосистеме. Энергия клетки, её влияние на жизнь и деятельность организмов. Сохранение энергии на протяжении многих миллионов лет. Беседа-дискуссия с просмотром СД диска, видео. Тест.	3		

6	Составление таблицы: «Сохранение энергии». Мониторинг радиационного фона. Практическое занятие. Тест.	3		
7	Почвы их значение в экосистеме. Почвенные характеристики Ленинградской области. Характер и виды почв. Механический и химический состав почв. Геологическое значение органических остатков при формировании гумусового слоя. Беседа с просмотром СД диска и видео. Опыты и наблюдения, фотоматериалы.	3		
8	Гидрология области и её геологическое прошлое. Реки, озёра, другие источники, их характеристика, особенности. Естественные и искусственные экосистемы. Беседа с просмотром СД диска, видео. Экология дома (помещения). Влияние комнатных растений на атмосферу в доме. Беседа. Тесты. Зеленые насаждения на службе человека.	3		
9	Виртуальная экскурсия-наблюдение в парк Удельный. Практическое занятие по составлению ландшафтных групп в парке. Работа с планом парка. Просмотр видео и фотоматериалов.	3		
	Итого	27 часов		
1	Виртуальная экскурсия в г. Сестрорецк. Водоемы Сестрорецка. Пр. Занятие.	Ноябрь 3		
2	Обработка результатов проб воды. Работа с микроскопом. Практическое занятие. Описание.	3		
3	Факторы биогеоценоза, обуславливающие биотическую среду. Фитоценоз и его составные. Беседа с просмотром СД диска.	3		
4	Различные типы фитоценозов. Формирование растительных сообществ в различные геологические эпохи (элементы палеоботаники). Шуваловский парк. Элементы искусственной гидросистемы и типы фитоценозов. Практическое занятие.	3		
5	Растения Ленинградской области. Растения лесов, лугов, болот, водоёмов. Редкие и исчезающие растения. Беседа с просмотром таблиц, СД диска. Игра Ярусность леса.	3		
6	Видовой, количественный состав растений, систематические группы растений, ярусность. Беседа-дискуссия. Практическое занятие с фотоматериалами по итогам исследований Линдуловской рощи и Шуваловского парка.	3		
7	Воздействие одних растений на другие. Влияние света, температуры, влаги, почвы на формирование	3		

	различных фитоценозов. Беседа с просмотром СД диска. Практическое занятие.			
8	Работа с микроскопом с целью сравнения клеток мезофитных и гигрофитных растений. Описание растительных сообществ в парке Сосновка. Практическое занятие	3		
9	Работа с микроскопом. (по собранному материалу в лесопарке Сосновка) Практическое занятие.	3		
	Итого	27 часов		
1	Определение ярусности (по наблюдениям в Линдуловской роще и городе Сестрорецке). Растительность побережья Финского залива. Описание болотного фитоценоза. Составление коллекций и гербария. Практическое занятие.	Декабрь 3		
2	Живые реликты и ископаемые растения. Беседа-дискуссия. Сообщения детей и работа с литературой. Деревья- памятники СПб	3		
3	Экология города. Зеленые насаждения. Их значение в жизни человека и города. Беседа с просмотром СД дисков. Игра	3		
4	Газостойкие зеленые насаждения в аллеях, на улицах и транзитных магистралях города. Значение листовых пластинок в поглощении пыли и копоти. Практическое занятие с гербарием.	3		
5	Декоративнолиственные зеленые насаждения города и их значение в формировании ландшафтных групп и садово-парковых ансамблей. Декоративные особенности по временам года. Плодовые деревья и кустарники.	3		
6	Виртуальная экскурсия в парк ЛТУ им. Кирова. Наблюдения за ландшафтными группами и определение деревьев и кустарников по веткам без листьев. Музей ЛТА. Практическое занятие.	3		
7	Составление эскизов (проектов) ландшафтных групп уголков парков и скверов. Защита проектов. Практическое занятие. Игра.	3		
8	Экология дома (жилища). Комнатные растения. Влияние их на атмосферу в доме, на здоровье, творчество, работу и учебу. Тест. Беседа. Игра. Лекарственные комнатные растения. Практическое занятие.	3		

	Итого	24 часа		
1	Ядовитые растения сада, парка, комнат и помещений. Беседа. Игра	Январь 3		
	Работа с гербарием комнатных растений. Практическое занятие. Ядовитые-лекарственные. Беседа-дискуссия.			
2	Виртуальная экскурсия на Крестовский остров. Экологический центр. Экскурсия в оранжерею, живой уголок и сад у центра зимой. Фотоматериалы. Описание растений сада. Практическое занятие.	3		
3	Зооценоз. Взаимодействия организмов в зооценозе. Животный мир Ленинградской области (краткий обзор). Беседа. Работа с литературой. Видео.	3		
4	Водные беспозвоночные животные. беспозвоночные животные палеозойского моря (простейшие, губки, кишечнополостные, членистоногие, моллюски). Работа с литературой, видеоматериалы.	3		
5	Наземные беспозвоночные животные. Ископаемые насекомые и их особенности (Изменение характера растительности в связи с появлением насекомых). Беседа. Практическое занятие.	3		
6	Рыбы водоёмов области. Ископаемые рыбы и их особенности. Сравнительная характеристика рыб ископаемых и современных. Беседа. Игра.	3		
	Земноводные и пресмыкающиеся в экосистеме. Ископаемые формы. Гипотезы вымирания гигантских пресмыкающихся.			
	Итого	18 часов		
1	Птицы Ленинградской области. Их экологическое значение. Систематика. Происхождение птиц. Красная книга.	Февраль 3		
2	Экскурсия-наблюдение за птицами в лесопарке Сосновка. Зимующие птицы. Подкормка.	3		
3	Игра-викторина: Мы с пернатыми друзья!	3		
3	Млекопитающие в экосистеме. Эволюция некоторых отрядов млекопитающих. Беседа. Игра.	3		

4	Изучение коллекций: рогов копытных животных, ископаемой фауны, следов жизнедеятельности животных, моллюсков, ракообразных и др. по посещению музея обитателей леса в ЛТА им. Кирова. Практическое занятие. Игра.	3		
5	Составление филогенетических таблиц. Характеристика животных различной среды обитания. Беседа. Практическое занятие.	3		
6	Условия зоопарка и природная среда обитания животных. Беседа-дискуссия с просмотром видеоматериалов Ленинградский зоопарк.	3		
8	Игра-викторина Зоопарк. Тест. Зоопарк в блокадном Ленинграде. Просмотр видеофильма.	3		
	Итого	24 часа		
1	Игра «Путешествие в биотопе». Моделирование экосистемы с помощью экологического конструктора.	Март. 3		
2	Изучение гидрофауны Суздальских озёр. Беседа. Практическое занятие. Вирт. Экскурсия к Суздальским озерам. Видео просмотр. Фотоматериалы.	3		
3	Появление человека. Антропогенные факторы в биогеоценозах. Беседа с просмотром видеофильма. Подготовка исследовательских работ на конференцию УНО.	3		
4	Влияние деятельности человека на природные комплексы. Хозяйственная деятельность. Беседа-дискуссия.	3		
5	Мелиорация и ирригация земель, агрохимическое вмешательство. Беседа с просмотром видеофильма.	3		
6	Промысел. Промышленность. Строительство. Беседа с просмотром видеофильма.	3		
7	Субтропики и оранжереи «Цветущие азалии». БИНа. Музей. Парк. Ранние первоцветы. Беседа-дискуссия. Видео, фотоматериалы	3		
8	Ботанический сад в блокадном городе. Беседа-дискуссия. Просмотр видеофильма.	3		
	Итого	24 часа		
1	Загрязнение экологической среды и его последствия. Беседа. Конкурс экологического плаката. Эскизы. Практическое занятие. Тест.	Апрель 3		

2	Составление проектов «Природный парк в городе», «Лесная школа», «Автономный экологический дом», «Способы очистки водоёма», «Мусороперерабатывающий завод» и др. Практическое занятие	3		
3	Охрана природы и её значение. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Практическое занятие с картами планами и атласом.	3		
4	Охрана геологических обнажений. Беседа. Просмотр видео. Фотоматериалы.	3		
6	Экскурсия в заказник Северное побережье Невской губы. Фотоматериалы. Видеофильм.	3		
7	Экологическая акция День земли. Экологическая тропа в парке Сосновка (изучение древесно-кустарникового ассортимента, игра на местности). Практическое занятие. Ярусность.	3		
8	Экологическая акция День земли. Крестовский остров. Игра по станциям. Фотоматериалы. Видео.	3		
9	Практические занятия у Лицея по подготовке почвы, прополкам и посадке однолетников. Первоцветы у Лицея и ДДЮТ. Наблюдение. Фотосъемка.	3		
	Сделай свой цветник. Практическое занятие по авторской методике педагога. Проекты и их защита.			
	Итого	27 часов		
1	Составление эскизов и мини-проектов по озеленению уголков парков и садов (ландшафтные группы). Защита проектов	Май 3		
2	Рыхление почвы и уход за цветниками у Лицея. Прополка от сорняков. Полив цветов в вазонах. Практическое занятие у Лицея.	3		
3	Экологическая акция Живая клумба. Посадка цветов у Лицея. Практическое занятие.	3		
4	Игра-викторина: редкие и исчезающие первоцветы, занесенные в Красную книгу. Птицы – защитники садов и парков. Тест. Первоцветы парков. Игра.	3		
5	Итоговое занятие. Защита экологических плакатов и проектов по озеленению. Задание на лето.	3		
6	Сбор цветочных и травянистых растений для засушки (практическое занятие).	3		

7	Инструктаж по засушке и сохранению собранного материала для выполнения творческих заданий педагога для выставок и конкурсов.	3		
8	Ландшафтный дизайн. Элементы. Цветники. Куртины из кустарников. Групповые и аллеи посадки деревьев и кустарников. Декоративные особенности по временам года. Устройство ландшафтных уголков в садах и парках.	3		
	Итого	24 часа		
1	Итоговое занятие – конференция: «Сохраним нашу планету Земля!» Защита экологических плакатов и творческих работ уч-ся.	Июнь 3		
	Итого	3		
	Всего	222 часов		

Содержание программы «Экология»

1 год обучения

1. Вводное занятие. Введение в экологию и палеонтологию.

Теория. Предмет изучения. Из истории развития экологии. Значение этих наук. Ученые -экологи. Инструктаж.

2. Основы экологических знаний. Экосистема и ее составные части.

Теория. Историческая сменяемость экосистем. Биотоп, биоценоз, биогеоценоз.

Практика. Описание биоценоза пруда в парке Сосновка.

3. Факторы биогеоценоза, обуславливающие абиотическую среду.

Теория. Географическое положение Ленинградской области. Характер формирования экосистем различных географических широт.

Практика. Создание банка путешествий «Уникальные места Ленинградской области».

4. Основные черты рельефа области.

Теория. Геологическое прошлое области. Формирование рельефа и его влияние на современные экосистемы.

Практика. Основы топографической и геоботанической съемки. Работы на выездах в Саблино и Выборге.

5. Климат. Влияние климатических факторов на экосистемы.

Теория. Фенологические наблюдения. Методы исследования климата. *Климат предшествующих геологических эр.

Практика. Составление фенологического дневника. Построение графиков среднесуточной, среднемесячной, среднегодовой температуры. Экскурсия на метеостанцию.

6. Энергия в экосистеме.

Теория. Энергия клетки, её влияние на жизнь и деятельность организмов. *Сохранение энергии на протяжении многих миллионов лет.

Практика. Составление таблицы: «Сохранение энергии». Мониторинг радиационного фона.

7. Почвы их значение в экосистеме.

Теория. Почвенные характеристики Ленинградской области. Характер и виды почв. Механический и химический состав почв. *Геологическое значение органических остатков при формировании гумусового слоя.

Практика. Работа с почвенной картой области. Элементарный анализ почв: pH, механический состав, структура, влажность, вязкость, почвенные организмы.

8. *Гидрология области и её геологическое прошлое.

Теория. Реки, озёра, другие источники, их характеристика, особенности. Естественные и искусственные экосистемы.

Практика. Взятие проб воды в различных источниках. Элементарный анализ воды (химическими и органолептическими методами). Знакомство с искусственной гидросистемой Шуваловского парка..

9. Факторы биогеоценоза, обуславливающие биотическую среду.

Теория. Фитоценоз и его составные. Различные типы фитоценозов. *Формирование растительных сообществ в различные геологические эпохи (элементы палеоботаники).

10. Растения Ленинградской области. Красная книга.

Теория. Растения лесов, лугов, болот, водоёмов. Редкие и исчезающие растения. Лекарственные. Ядовитые. Видовой, количественный состав растений, систематические группы растений, ярусность. Воздействие одних растений на другие. Влияние света, температуры, влаги, почвы на формирование различных фитоценозов. * Живые реликты и ископаемые растения-памятники.

Практика. Работа с микроскопом с целью сравнения клеток мезофитных и гигрофитных растений. Описание растительных сообществ в парке Сосновка. Определение ярусности в Линдуловской роще. Растительность побережья Финского залива. Описание болотного фитоценоза.

11. Экология города. Экология помещения (дома).

Теория. Зеленые насаждения. Их значение в жизни человека и города. Влияние комнатных растений на атмосферу в доме, на здоровье человека и его успехи в работе и творчестве. Лекарственные и ядовитые растения сада, парка, комнат и помещений.

Практика. Экскурсия в Удельный парк и парк ЛГУ им. Кирова. Составление эскизов проектов ландшафтных групп. Описание растений в озеленении улиц, проспектов, скверов по дороге и обратно. Работа с гербарием по изучению ассортимента древесно-кустарниковых и цветочных растений в озеленении города. Работа с коллекцией комнатных растений в кабинете. Экскурсия в музей ЛГУ им. Кирова и оранжерею (с родителями в дни школьных каникул).

12. Зооценоз. Краткий обзор животного мира Ленинградской области.

Теория. Взаимодействия организмов зооценозе. Животный мир Ленинградской области (краткий обзор).

Водные беспозвоночные животные, * беспозвоночные животные палеозойского моря (простейшие, губки, кишечнополостные, членистоногие, моллюски).

Наземные беспозвоночные животные * Ископаемые насекомые и их особенности (Изменение характера растительности в связи с появлением насекомых).

Рыбы водоёмов области. * Ископаемые рыбы и их особенности. Сравнительная характеристика рыб ископаемых и современных.

Земноводные и пресмыкающиеся в экосистеме. *Ископаемые формы. Гипотезы вымирания гигантских пресмыкающихся.

Птицы Ленинградской области. Их экологическое значение. Систематика. * Происхождение птиц.

Млекопитающие в экосистеме. *Эволюция некоторых отрядов млекопитающих.

Практика. Составление коллекций: рогов копытных животных, ископаемой фауны, следов жизнедеятельности животных, моллюсков, ракообразных и др. Составление филогенетических таблиц. Характеристика животных различных сред обитания. Условия зоопарка и природная среда обитания животных. Выезд в Орехово (экскурсия по белой тропе). Изучение птиц в парке Сосновка. Игра «Путешествие в биотопе». Моделирование экосистемы с помощью экологического конструктора. Изучение гидрофауны Суздальских озёр.

13. Появление человека. Антропогенные факторы в биогеоценозах.

Теория. Влияние деятельности человека на природные комплексы. Хозяйственная деятельность. Мелиорация и ирригация земель, агрохимическое вмешательство. Промысел. Промышленность. Строительство. Загрязнение экологической среды и его последствия.

Практика. Составление проектов «Природный парк в городе», «Лесная школа», «Автономный экологический дом», «Способы очистки водоёма», «Мусороперерабатывающий завод» и др.

14. Охрана природы и её значение.

Теория. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. *Охрана геологических обнажений.

Практика. Выезд в комплексный заказник «Линдуловская роща», Северное побережье Невской губы с целью ознакомления с редкими исчезающими растениями, животными. Саблино-музей (пещеры) экскурсия.

15. Составление эскизов и мини-проектов по озеленению уголков парков и садов (ландшафтные группы)

Теория. Парк ЛТУ им. Кирова. Наблюдение за ландшафтными группами у водоемов, вдоль аллей, площадок и скверов. Ландшафтный дизайн. Элементы: цветники, куртины из кустарников, групповые и аллейные посадки кустарников и деревьев.

Декоративные особенности.

Практика. Составление эскизов проектов ландшафтных групп.

16. Подготовка к практическим занятиям в Сосновке. Лесопарке Яблонька и гидропарке в пойме Муринского ручья.

Практика. Выходы 1 раз в месяц в лесопарк Сосновка. Яблонька, Гидропарк в пойме Муринского ручья. *Теория и практика.* Сбор цветочных и травянистых растений для засушки (практическое занятие) *Практика:* работа с микроскопом по темам занятий и по собранному материалу в лесопарковых водоемах.

17. Инструктаж по засушке и сохранению собранного материала для выполнения творческих заданий педагога для выставок и конкурсов. Инструктаж по сбору материала в водоемах лесопарков вблизи Лицея.

18. *Итоговые занятия – Конференция. Защита экологических плакатов и творческих работ учащихся. Защита творческих работ на конференциях УНО и Биос-олимпиаде. (Университет промышленных технологий и дизайна). Конкурсы экологических плакатов и рисунков по защите растений, животного мира и зеленых объектов города и области.*

Рабочая программа 2 года обучения

Особенности организации образовательного процесса второго года обучения

Программа второго года обучения является логическим продолжением программы первого года обучения.

Сохраняя основную целевую и организационную направленность, программа *второго года обучения* ставит задачи научить ребят целостному, грамотному эмоционально-психологическому подходу к природе и ее использованию, развить навыки самостоятельной исследовательской работы, пониманию значимости и роли зеленых насаждений и ландшафтных объектов нашего города и пригородов.

При реализации программы продолжается расширение и углубление полученных ранее знаний об экосистеме. Подробнее разбирается ее структура, классификация и динамика. Большое внимание уделяется учению о популяциях; о биорегуляции.

На конкретных примерах, на местности, обучающиеся знакомятся с различными экосистемами – природными или искусственными, выявляют временные изменения той или иной экосистемы по ископаемым остаткам. При посещении парков осваиваются элементы ландшафтной архитектуры, малые архитектурные формы, выделяются наиболее яркие, выразительные уголки цветочных групп и древесно-кустарниковых композиций. Составляются практические эскизы (проекты) ландшафтных уголков по творческим заданиям педагога.

Полученные знания, умения и навыки закрепляются в однодневных выездах (1 раз в месяц), результатом которых должны стать самостоятельные исследовательские работы. В рамках программы предполагается участие школьников в новых, актуальных экологических проектах, программах, молодёжных движениях, экологических акциях, форумах как на уровне района, города, так и в международных.

К концу *второго года обучения* могут выявить некоторые взаимосвязи геологических процессов и развития экосистем; сделать элементарные анализы почв, воды, паспортизацию водоема, должны уметь различать парки Санкт-Петербурга и пригородов по классификациям (ландшафтные-пейзажные и регулярные) и знать их особенности в паркостроении. Таким образом, учащиеся получают и осваивают некоторые методики комплексного исследования природы и могут собрать, обобщить и оформить собранный материал.

Задачи II года обучения

Обучающие:

- раскрыть суть учения о популяциях, выявить взаимосвязи геологических процессов и развития экосистем.
- научить учащихся определять по видам низшие и высшие организмы биоценозов;
- научить учащихся собирать в природе материалы для исследований без ущерба природе;
- научить ставить опыты по анализу собранных материалов (почв, воды, сделать паспортизацию водоема).

Развивающие:

- развивать способность оценить состояние изучаемого природного объекта, взять необходимые образцы для анализов и дальнейшего мониторингового исследования;
- развить навыки самостоятельной исследовательской работы по творческим заданиям педагога;
- развитие творческих способностей учащихся;
- развить понятие авторского права в исследовательской деятельности;
- развитие у учащихся логического и ассоциативного мышления.

Воспитательные:

- воспитать гражданско-правовые навыки при взаимодействии учащихся с природой.
- воспитание понимания значимости и роли зеленых насаждений и ландшафтной архитектуры в жизни человека и украшении нашего города. Изучить стили паркостроения (регулярные и пейзажные парки) и ландшафтоведения;

- воспитать волевые качества по отношению к себе;
- воспитать умение работать в малых группах.

Планируемые результаты

К концу второго года обучения учащиеся будут:

Предметные:

1. знать популяции, экологические закономерности и суть учения о популяции; уметь выявлять взаимосвязь геологических процессов и развития экосистем;
2. уметь определять по видам низшие и высшие организмы биоценозов;
3. уметь грамотно, без ущерба природе, взять необходимые материалы в природе для дальнейшего изучения, постановки опытов и проведения научного исследования.
4. уметь ставить опыты по элементарному анализу почв, воды, сделать паспортизацию водоема.

Метапредметные:

1. уметь оценивать состояние изучаемых природных объектов и брать необходимые образцы для анализов и дальнейшего мониторингового исследования;
2. уметь самостоятельно выполнить эскиз, проект, поставить опыты, сделать тематическую творческую работу по заданию педагога.
3. умеют творчески оформить исследовательскую работу и защитить ее на конференции;
4. иметь представление об авторском праве в исследовательской деятельности и возможностях публикаций своих работ;
5. уметь логически выстраивать экологические ниши и проекты, создавать экологические игры и экологические исследования и мониторинги.

Личностные:

1. владеть гражданско-правовыми навыками поведения во время выездных занятий;
2. осознавать значение зеленых насаждений в жизни города, влияние зеленых насаждений на здоровье человека и его эмоциональное состояние, психологическую подготовку к рабочей неделе после посещения парков и садов в выходные дни; знать основы паркостроения и ландшафтоведения, уметь различать регулярные и пейзажные парки, уметь работать с планами парков;
3. следить за своим внешним видом на занятиях и во время выездов;
4. уметь работать в малых группах.

Календарно-тематическое планирование

2 год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1	Вводное занятие. Аутэкология и синэкология. Теория. Инструктаж по технике безопасности.	3		
2	Учение об экосистемах современных и прошлых геологических эр. Беседа	3		

3	Структура экосистемы Теория. Верхний ярус: автотрофный (самопитающийся). Нижний ярус: гетеротрофный (питающийся другими).	3		
4	Практика. Составление списков организмов по принципу ярусности	3		
5	Компоненты экосистем. Беседа. Дискуссия. Практическое занятие	3		
6	Неорганические вещества и их круговороты. Беседа. Дискуссия.	3		
7	Исследовательский маршрут в Орехово. Выполнение творческого задания педагога по просмотренному видеофильму. работы по творческим заданиям педагога.	3		
8	Практическое занятие по результатам выезда-исследования в Орехово.	3		
	Работа с определителями мхов и лишайников по результатам исследования и сбора материала в Орехово.			
Итого 24 часа				
1	Органические соединения (белки, углеводы, липиды, гумусовые вещества, связывающие биотическую и абиотическую среды). Беседа-дискуссия.	3		
2	Воздушная, водная и субстратная среда, климатический режим и другие физические факторы. Беседа-дискуссия.	3		
3	Продуценты (автотрофы) – зелёные растения и их значение для экосистемы. Беседа с просмотром видеоматериалов.	3		
4	Макро консументы (фагатрофы) – пожиратели. Микротрофы – разлагатели мёртвых тканей. Беседа с просмотром литературы.	3		
5	Вопросы палеоэкологии. Работа с литературой. Задания педагога.	3		

6	Компоненты экосистем прошлых геологических эпох. Работа с литературой. Задания педагога.	3		
7	Г. Пушкин. Александровский парк. Баболовский парк. Исследование по просмотренному видеофильму. Пруды. Растительность. Листопад.	3		
8	Практическое занятие по планам парков г. Пушкина.	3		
9	Регулярные и пейзажные парки г. Пушкина и Павловска. Работа с планами парков.	3		
	Итого	27 часов		
1	Практика. Описание водной, воздушной и субстратной среды в парке Сосновка. Тест «Компоненты экосистем».	3		
2	Практикум: Продуценты парка Сосновка и парков г. Пушкина.	3		
3	Ст. Разлив. Озеро Разлив. Рельеф местности, растительность. Задания педагога.	3		
4	Работа с микроскопом по теме: «Микроорганизмы». Практическое занятие.	3		
5	Создание диорамы: Экосистема Мезозойской эры. Практическое занятие.	3		
6	Теория. Энергия экосистемы. Беседа с просмотром видео. Тест.	3		
7	Пищевые цепи, пищевые сети, трофические уровни организмов в экосистеме. Беседа-дискуссия.	3		
8	Понятие об экологической нише. Беседа с просмотром таблиц на видео. Задание педагога.	3		
9	Практическое занятие по изучению растительности и животных по природным поясам. Задание педагога.	3		

	Итого	27 часов		
1	Сохранение энергии прошлых геологических эпох. Беседа с просмотром видеофильма. Тест.	3		
2	Практика. Создание мини спектакля «Один день в биотопе пруда».	3		
3	Теория. Популяции в сообществах. Типы взаимодействия между видами: конкуренция, хищничество и растительность.	3		
4	Аллелопатия, комменсализм, кооперация, мутуализм. Беседа с просмотром фильма.	3		
5	Вымирание организмов (равновесие между возникновением и вымиранием видов, консерватизм эволюции, причины вымирания). Беседа. Задания педагога.	3		
6	Практика. Практикум «Типы взаимодействия между организмами на территории Орехова (Лес). Причины вымирания деревьев на территории Суздальских озёр.	3		
7	Практическое занятие. Работа с микроскопом. Вредители комнатных растений.	3		
8	Новогодний праздник в кружке. Игры, конкурсы, викторины, выставка новогодних сувениров.	3		
	Итого	24 часа		
1	Геология. Беседа-дискуссия. Тест. Повторный инструктаж по технике безопасности.	3		
2	Теория. Структура сообществ в прошлые геологические эпохи. Развитие и эволюция экосистем.	3		
3	Практика. Составление схемы структуры сообществ с помощью экологического конструктора.	3		
4	Теория. Классификация экосистем. Водосборные экосистемы (пруд, река, озеро, море, ручей и др.). Беседа с просмотром фильма.	3		

5	Рисунки, таблицы, графики. Экосистема луга, экосистема болота, экосистемы различных типов лесов.	3		
6	Почвы Лен. Области. Структура почвы, механический состав. Беседа. Практическое занятие.	3		
7	Геология. Музей геологии и почвоведения. Задание педагога по просмотренному фильму.	3		
	Итого	21 час		
1	Микроэкосистемы, агроэкосистемы. Город как гетеротрофная экосистема. Беседа-дискуссия	3		
2	Практика. Паспортизация прудов и водоёмов. Беседа. Задание педагога	3		
3	Экологическое описание луга, леса (по материалам исследований - выездов Сестрорецк, Орехово.) Практическое занятие.	3		
4	Экологическое описание болота под Зеленогорском и ст. Разлив. Практическое занятие.	3		
5	Изготовление наглядных пособий. Практическое занятие.	3		
6	Проект «Идеальный город». Практическое занятие.	3		
7	Зоофауна. Беседа с просмотром фильма. Красная книга редких и исчезающих животных Лен. Области и Санкт-Петербурга.	3		
8	Птицы Лен. области и Санкт-Петербурга. Птицы прошлых эпох.	3		
	Итого	24 часа.		
1	Теория. Методика подготовки исследовательских работ для участия в к конференциях районного и городского уровней. Практическое занятие.	3		
2	Подготовка работ к районной конференции УНО. Практическое занятие. Игра-путешествие по садам и паркам Санкт-Петербурга.	3		

3	Парки и лесопарки города. Их значение в жизни человека. Беседа-дискуссия с просмотром видеороликов.	3		
4	Парки города и пригородов СПб. Планы парков. Практическое занятие	3		
5	Классификация парков. Парки пейзажные. Беседа с просмотром СД диска. Павловский парк.	3		
6	Павловский парк. Рельеф, гидрологическая система, растительность и цветочное оформление. Беседа с просмотром СД диска.	3		
7	Репино. Рельеф, климат, растительность побережья, почвы. Беседа-дискуссия.	3		
8	Петродворец. Регулярные парки. Работа с планами парков Петродворца. Практическое занятие	3		
	Итого	24 часа		
1	Работа с планами парков. Практическое занятие. План. Масштаб.	3		
2	Составление эскизов (проектов) ландшафтных уголков для озеленения парка, сквера. Практическое занятие.	3		
3	Защита проектов ландшафтных уголков для озеленения сквера, парка. Итоги.	3		
4	Акция Живая клумба по уходу за цветниками у лица. Уборка зимнего покрытия с цветников. Практическое занятие.	3		
5	Интерьеры в помещении. Составление мини-проектов и их защита. Практическое занятие.	3		
6	Регулярные парки города Стрельна, Гатчина, Ораниенбаум. Работа с планами. Практическое занятие.	3		
7	Первоцветы Ботанического сада. Первоцветы, занесенные в Красную книгу Санкт-Петербурга и Ленинградской области.	3		

8	Раннецветущие деревья и кустарники. Практическое занятие. Нанесение на план. Условные обозначения.	3		
	Итого	24 часа		
1	Паркостроение СПб. Историческое прошлое. Зеленые архитекторы города и пригородов. Беседа с просмотром видеофильма.	3		
2	Парк ЛТУ им. Кирова. Дендросад. Первоцветы. Экскурсия. Исследование водоемов парка.	3		
3	Парк ЛТУ им. Кирова. Дендросад. Первоцветы. Тест по результатам экскурсии. Описание биотопа водоема ЛТУ (по результатам экскурсии).	3		
4	Экологическая акция Живая клумба. Подготовка цветников у лица: перекопка почвы и посадка клумб однолетниками. Полив.	3		
5	Круглый стол. Заказники и заповедники пригородов Санкт-Петербурга. Выступления учащихся с презентациями и сообщениями. Фотоматериалы.	3		
6	Итоговое занятие - игра Я - эколог. Викторина Я и окружающий мир.	3		
7	Михайловский сад, Летний сад. Марсово поле. Раннецветущие растения города. Озеленение вокруг монумента Марсово поле. Беседа-дискуссия.	3		
8	Конкурс экологического плаката: Я и окружающий мир. Разрешающие и запрещающие знаки въезда в лес. Практическое занятие.	3		
9	Подведение итогов года. Вручение дипломов и сертификатов участникам и победителям конкурсов, конференций, выставок.	3		
	Итого	27 часов		
	Всего:	222 часа		

Содержание программы «Экология» 2 год обучения

1. Вводное занятие. Аутэкология и синэкология.

Теория. Понятие аутэкология и синэкология.

2. Учение об экосистемах современных и прошлых геологических эр. Структура экосистемы

Теория. Учение об экосистемах современных и прошлых геологических эр.

Структура экосистемы. Верхний ярус: автотрофный (самопитающийся). Нижний ярус: гетеротрофный (питающийся другими).

Практика. Составление списков организмов по принципу ярусности.

3. Компоненты экосистем.

Теория. Компоненты экосистем. Неорганические вещества и их круговороты. Органические соединения (белки, углеводы, липиды, гумусовые вещества, связывающие биотическую и абиотическую среды). Воздушная, водная и субстратная среда, климатический режим и другие физические факторы. Продуценты (автотрофы) – зелёные растения и их значение для экосистемы. Макро консументы (фагатрофы) – пожиратели. Микротрофы – разлагатели мёртвых тканей. * Вопросы палеоэкологии. Компоненты экосистем прошлых геологических эпох.

Практика. Описание водной, воздушной и субстратной среды в парке Сосновка. Тест «Компоненты экосистем». Практикум: Продуценты парка Сосновка. Работа с микроскопом по теме: «Микроорганизмы». Создание диорамы: Экосистема Мезозойской эры

4. Энергия экосистемы.

Теория. Пищевые цепи, пищевые сети, трофические уровни организмов в экосистеме. Понятие об экологической нише.

* Сохранение энергии прошлых геологических эпох.

Практика. Создание мини спектакля «Один день в биотопе пруда». Экскурсия в геологический музей.

5. Популяции в сообществах. Типы взаимодействия между видами.

Теория. Типы взаимодействия между видами: конкуренция, хищничество и растительность, аллелопатия, комменсализм, кооперация, мутуализм. * Вымирание организмов (равновесие между возникновением и вымиранием видов, консерватизм эволюции, причины вымирания).

Практика. Практикум «Типы взаимодействия между организмами на территории Токсовского лесопарка». Причины вымирания деревьев на территории Суздальских озёр.

6. Структура сообществ в прошлые геологические эпохи. Развитие и эволюция экосистем

Теория. Структура сообществ в прошлые геологические эпохи. Развитие и эволюция экосистем.

Практика. Составление схемы структуры сообществ с помощью экологического конструктора.

7. Классификация экосистем

Теория. Водосборные экосистемы (пруд, река, озеро, море, ручей и др.); экосистема луга, экосистема болота, экосистемы различных типов лесов. Микроэкосистемы, агроэкосистемы. Город как гетеротрофная экосистема.

Практика. Паспортизация Бурских прудов. Экологическое описание луга, леса, болота под Зеленогорском. Конкурсное изготовление наглядных пособий, игр и демонстрационных таблиц. Проект «Идеальный город».

8. Методика исследовательских работ для подготовки к конференциям районного и городского уровней.

Теория. Методика исследовательских работ для подготовки к конференциям районного и городского уровней.

Практика. Консультации по планированию исследовательских работ. Консультации по методике исследования различных природных комплексов. Работа с литературой и за компьютером.

9. Выезды в парки, лесопарки, заказники для исследовательской деятельности

Практика. Выезды в парки, лесопарки, заказники для исследовательской деятельности

Цель: Комплексное исследование природы.

10. Работа с планами парков. Составление эскизов (проектов) ландшафтных групп для озеленения уголка парка, сквера, интерьера в помещении.

Практика. Работа с планами парков. Составление эскизов (проектов) ландшафтных групп для озеленения уголка парка, сквера, интерьера в помещении.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы

Система психолого-педагогического сопровождения.

- Индивидуальные образовательные маршруты
- Дневники педагогических наблюдений
- Анкеты для детей и родителей
- Портфолио с достижениями учащихся (дипломы, сертификаты, благодарственные письма)

Контроль результативности.

1. Дневники педагогических наблюдений
2. Портфолио коллектива
3. Анкетирование и тестирование
4. Достижения учащихся в мероприятиях различных уровней

Система контроля результативности обучения

Задачи	Результаты (диагностические показатели)	Диагностические методы	Формы представления результатов	Периодичность диагностики
<i>Обучающие:</i>	<i>Предметные:</i>			
Формирование основных понятий об общих законах экологии в ее динамических проявлениях.	О1 Теоретические знания	Экологическая игра, викторина	Отчет по результатам игры	2 раза
Формирование умения собрать в природе необходимые материалы для исследования.	О2 Умелый сбор необходимых материалов в природе для дальнейшего исследования	Анализ привезенных материалов	Представление материалов сбора по заданной теме	1 раз в месяц
Обучение приемам определения видовой принадлежности организмов.	<p>О3 Обработка материалов: Растительность прибрежной зоны озера Разлив;</p> <p>Древесно-кустарниковая растительность заказника Северное побережье Невской губы;</p> <p>Определение видов травянистых растений Северного побережья Невской губы;</p> <p>Палеонтологические открытия (палеоботаника, древние животные).</p>	Практическая работа	Реферат, оформление отчета	1 раз в месяц
Расширение кругозора учащихся в вопросах безопасного использования природных ресурсов и поведения в природе.	О4 Теоретические знания в области безопасного использования природных ресурсов	Анализ документов	Отчет по изученным материалам, обработка таблиц	2 раза в год
	О5 Практический опыт: Определение степени загрязнения воздуха (пос. Репино и ул.	Мониторинг	Аналитический отчет	2 раза в год

	Сикейроса С-Пб), Определение степени загрязнения воды (озеро Разлив), растения-индикаторы (озеро Разлив, Удельный парк Спб), химический состав и механический состав почв на изучаемых территориях			
<i>Развивающие:</i>	<i>Метапредметные:</i>			
Развитие эмоционально-психологического и эстетического восприятия природы.	P1 Уровень эстетического вкуса	Фотоработы, Эскизы	Творческие выступления учащихся	2 раза в год
Развитие навыков самостоятельной исследовательской работы и работы с научной и научно-популярной литературой и интернет-ресурсами	P2 Навыки самостоятельной исследовательской работы	Публичные выступления (Защита проекта)	Выступления на конференциях, семинарах, круглых столах	2 раза в год
Развитие творческих подходов при освоении экологического материала.	P3 Творческий потенциал	Проектная деятельность: составление мини-проектов озеленения уголков парков, садов и тд.	Защита на занятиях с приглашением учащихся других объединений отдела	2 раза в год
Формирование этических норм в исследовательской деятельности.	P4 Соблюдение этических авторских норм при выполнении творческих заданий педагога	Анализ документов	Презентации, отчеты, эскизы, проекты	1 раз в год
Развитие аналитической деятельности учащихся.	P5 Подготовка к конференциям, оформление презентаций и рефератов	Дискуссия, Анализ исследовательских работ учащихся	Презентации, выступления на конференциях и Круглых столах, Портфолио коллектива	2 раза в год
<i>Воспитательные:</i>	<i>Личностные:</i>			
Воспитание экологической культуры.	В1 Экологическая культура (знание норм экологической культуры)	Экологическая игра,	Конкурс экологического плаката	2 раза в год

		беседа, наблюдение,		
	В2 Экологическая культура (правильное поведение в природе при выездах, занятие «Первоцветы, занесенные в Красную книгу»)	Игра на местности	Фотоотчет педагога (в социальных сетях группы), отчеты учащихся после каждого выезда	1 раз в месяц при выезда
Привитие экологической культуры к сохранению памятников архитектуры и ландшафтного дизайна нашего города, созданными великими архитекторами, и чувство гордости и ответственности за красоту и чистоту нашего города.	В3 Гражданская позиция	Наблюдение, Беседа, Трудовое обучение, акции Живая клумба, и др. по уходу за растениями в рекреациях, кабинетах ДДЮТ и у входа в ДДЮТ (цветники)	Фотоотчеты, сообщения учащихся и родителей о памятниках архитектуры и ландшафтного дизайна на изучаемом объекте	2 раза в год
Воспитание волевых качеств по отношению к себе (внешний вид, вредные привычки, мир без курения и алкоголизма).	В4 Установка на ЗОЖ	Беседа, Просмотр обучающих фильмов, Дискуссия, Тест	Краткий анализ ответов учащихся	1 раз в год
Воспитание уважительного отношения к товарищам, обучение приемам бесконфликтного общения при работе в группах.	В5 Коммуникативная культура	Наблюдение, работа с родителями	ДПН	Постоянно, с фиксацией 2 раза в год

Методические материалы

1. Педагогические методики и технологии.

Методы и приемы, используемые при реализации программы

Групповые занятия:

- Просмотр СД дисков, аудио дисков и фотоматериалов с последующим анализом.
- Рассказ – сообщение по теме занятия.
- Беседа – логическая последовательность вопросов и ответов на заданную тему.
- Обсуждение, дискуссия – требует выработки собственной позиции по рассматриваемому вопросу, умение ее обосновать и защитить.

Занятия в малых группах (3-4 человека):

- Практические работы - полевые и лабораторные работы по освоению методов исследования окружающей среды.
- Фотосъёмка биообъектов и объектов наблюдения.
- Выпуск газеты, подготовка фотовыставки позволяют задействовать зрительные пути получения информации, закрепить полученные знания.
- Творческие задания – инсценировки, игровые формы, интервью, конференции, защита творческих заданий (эскизов и проектов по ландшафтному дизайну уголков парка, сквера, сада), дают возможность развивать оригинальность мышления, речь, дикцию, коммуникативную культуру и навыки юного ландшафтного архитектора.
- Экологическое проектирование и моделирование.
- Консультации по методике выполнения самостоятельных исследовательских работ помогают обучающимся освоить технологию научной деятельности на личном опыте, используя опыт руководителя; направлены на развитие навыков сотрудничества и сотворчества; способствуют повышению качества исследовательской работы.
- Работа с научной литературой.
- Тестирование, опрос – формы предварительной и промежуточной диагностики интеллектуальных возможностей и трудностей обучающихся.
- Психолого-педагогическое сопровождение и диагностика результатов.

Методы и приемы:

1. Беседа, рассказ, объяснение, диалог, дискуссия - теория
2. Наглядные (демонстрация творческих работ учащихся, выставки, конкурсы, просмотр видео, сд дисков.
3. Практические занятия (мониторинг, сбор материалов, экскурсии, наблюдения, подготовка и выступления на конференциях)
4. Игровые (ролевые игры, игры тематические и викторины.
5. Анкетирование и тестирование.
6. Выездные занятия с целью исследования и оздоровления учащихся.

Дистанционная поддержка по программе Экология (электронное обучение)

Раздел программы, темы	Учебно-методические материалы	Проверочные задания	Срок (период)	Форма обратной связи

1. Редкие исчезающие растения, животные, птицы Ленинградской области	Тест: Красная книга Ленинградской области	Вопросы: 1. Редкие исчезающие растения	7 дней	Электронная почта, группа в контакте
		2. Редкие исчезающие животные	7 дней	Электронная почта, группа в контакте
		3. Редкие исчезающие птицы	7 дней	Электронная почта, группа в контакте
2. Человек и окружающая среда.	Тест: Антропогенный фактор в биоценозе	Вопросы: 1. Перечисли значение деятельности человека в экосистеме (положительные и отрицательные) не менее 5	7 дней	Электронная почта, группа в контакте
3. Экология города. Роль зеленых насаждений в жизни города и здоровье человека.	Тест: Зеленые насаждения (экология города)	Вопросы: 1. Назови газостойкие деревья и кустарники в озеленении нашего города 2. Сколько метров квадратных зеленых насаждений приходится на одного жителя Выборгского района? 3. Как влияет зеленый цвет газонов, деревьев, кустарников на нервную деятельность человека и его эмоциональное состояние? Что является поглотителем пыли, когда на деревьях уже нет листьев, а снег еще не выпал?	7 дней	Электронная почта, группа в контакте

Дидактические материалы

1. Нормативно-правовой блок

- Образовательная программа Экология
- Нормативные документы по профилю и содержанию программы
- Инструкции по охране труда и технике безопасности

2. Блок методико-прикладных средств

№	Раздел программы	Учебно-методические пособия	Средства обучения (наглядные, раздаточные материалы)
1	Введение в экологию и *палеонтологию.	<ul style="list-style-type: none"> ● Подборки заданий ● Памятки, инструкции ● Игры, викторины ● Тематические подборки материалов (папки) ● Конспекты занятий <p>1. Инструктаж по технике безопасности</p> <p>2. Памятки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Жизнь без наркотиков» - «Что нужно знать об антитерроре» - «Правила дорожного движения. Жизнь без травматизма» <p>особенности)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Видеофильмы ● Аудиозаписи ● Мультимедийные материалы (презентации, обучающие игры) ● Коллекции ● Плакаты, таблицы, фотографии, картины ● Дидактические карточки ● Настольные игры ● Компьютерные программные средства <p>1. Аудиозапись: «Здоровая Россия – общее дело!»</p> <p>2. Растения Зимнего сада и открытого грунта у ДДЮТ (экскурсия)</p> <p>3. Обзор литературы по палеонтологии.</p>
2	Основы экологических знаний. Экосистема и ее составные части	1. Обзор литературы. Экология. Экосистемы. Биоценоз.	1. СД диск. Экология. Экосистемы. Биоценоз. Биотоп. Почвы.
3	Факторы биогеоценоза, обуславливающие абиотическую среду.	<p>1. Подборка заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Природа в состоянии динамического равновесия - Тесты: «Состояние окружающей среды» - Экзаменационные билеты по биологии. Вопросы и ответы. <p>2. Конспекты занятий по теме: «Введение в экологию. Биогеоценоз».</p>	<p>1. СД диски (лиц.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Биология в школе. Электронные уроки и тесты. - Экзаменационные билеты по биологии. Серия «Вопросы и ответы». <p>2. Е. А. Нинбург. «Введение в общую экологию. Подходы и методы». М. 2005 г.</p>

4	Основные черты рельефа области	1. Конспекты. Курсы лекций по экологии РГПУ им. Герцена (каф. Ботаники). 2008-2010 г.г. 2. Подборка заданий: - наблюдение за погодой - осадки и их описание - ветер и его последствия	1. Карты рельефа, тектоническая карта, почвенная карта. 2. Атлас особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга 2013 г.
5	Климат. Влияние климатических факторов на экосистемы.	1. Конспекты. Курсы лекций по экологии РГПУ им. Герцена (каф. Ботаники). 2008-2010 г.г. 2. Подборка заданий: - наблюдение за погодой - осадки и их описание - ветер и его последствия	1. Атлас особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга 2013 г. 2. Карта климатических поясов (атлас). 3. СД диск: «Рельеф, климат, геология, растительность и животный мир Европейской равнины»
6	Энергия в экосистеме.	1. Конспекты. Курсы лекций по экологии РГПУ им. Герцена (каф. Ботаники). 2008-2010 г.г. 2. Интернет-ресурсы.	1. СД диск. Энергия в экосистеме. 2. И. Н. Пономарева - В. П. Соломин - О. А. Корнилова «Общая экология». Уч. Пособие для студентов. М. 2005 г.
7	Почвы их значение в экосистеме.	1. Подборка заданий по проведению исследования почвы: - механический состав почвы - органический состав почвы - физический состав почвы 2. Тесты и задания по проведению лабораторных работ. 3. Конспекты лекций по почвоведению ЛСЖКТ и ЛТА им. Кирова.	1. Учебник «Почвоведение» В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. М. 2008 г. 2. А. К. Бродский «Краткий курс общей экологии» Уч. Пособие СПб. 2001 г. 3. СД диск «Почвы Ленинградской области» 4. Атлас особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга 2013 г. (почвы, почвенная карта). 5. Таблицы «Разрезы почв». Почвенные горизонты.
8	Гидрология области и её геологическое прошлое.	1. Подборка заданий по изучению состояния водоемов Санкт-Петербурга и Ленинградской области. 2. Подборка заданий для проведения лабораторных работ	1. И. Н. Пономарева - В. П. Соломин - О. А. Корнилова «Общая экология». Уч. Пособие для студентов. М. 2005 г. 2. СД диск «Гидрология, гидрофауна, гидрофиты. (интернет-ресурсы)
9	Факторы биогеоценоза, обуславливающие биотическую среду	1. Памятка «Неделя окружающей среды в Санкт-Петербурге.	1. А. К. Бродский «Краткий курс общей экологии» Уч. Пособие СПб. 2001 г

		2. Конспекты. Курсы лекций по экологии РГПУ им. Герцена (каф. Ботаники). 2008-2010 г.г.	2. Г. В. Войткевич, В. А. Бронский «Основы учения о биосфере» 2002 г. 3. Е. А. Нинбург. «Введение в общую экологию. Подходы и методы». М. 2005 г.
10	Растения Ленинградской области. Красная книга. Редкие и исчезающие растения. Лекарственные. Ядовитые.	<p>1. Подборка заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первоцветы Ленинградской области - календарь цветения редких исчезающих растений - лекарственные растения открытых территорий (лес, луг, поле, сад, болото) и лекарственные комнатные растения - ядовитые растения <p>2. Игры-викторины: «Лекарственные и ядовитые растения»</p> <p>3. Памятка по сбору растений и их охране.</p> <p>4. Памятки: Заказники и охраняемые территории Ленинградской области.</p>	<p>1. Плакаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Редкие исчезающие животные Ленинградской области» - «Редкие исчезающие растения Ленинградской области» - «Охраняемые территории Ленинградской области». <p>2. Атлас особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга 2013 г.</p> <p>3. Лесопарковые зоны Выборгской стороны (исследования и экскурсии) СПб 2001 г. Гусенцова Т. М.</p> <p>4. Заказник «Линдуловская роща» Презентация: «Экологическая тропа в Линдуловской роще». 2015-2016 г.г.</p> <p>5. Заказник «Северное побережье Невской Губы». Презентация. 2015-2016 г.г.</p> <p>6. СД диск: «Растительность и животный мир Европейской равнины».</p>
11	Экология города. Зеленые насаждения. Их значение в жизни человека и города. Экология помещения (дома). Влияние комнатных растений на атмосферу в доме, на здоровье человека и его успехи в работе и творчестве. Лекарственные и ядовитые растения сада, парка, комнат и помещений.	<p>1. Подборка заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Зеленые насаждения в озеленении Санкт-Петербурга - Значение зеленых насаждений - Газостойкие деревья и кустарники. - Хвойные породы и их значение - Составление ландшафтной композиции (эскиз уголка парка, сада) - Сделай свой цветник (мини-проект цветника) - Устройство интерьера из комнатных растений в помещении (эскиз) 	<p>1. СД диск: «Экологические аспекты растениеводства и городского хозяйства». 17 городская научно-практическая конференция школьников Санкт-Петербурга по агроэкологии. 3 апреля 2011 г.</p> <p>2. Орлова И. А., Мельник А.А. Конкурс школьных исследовательских работ «Инструментальные исследования окружающей среды» Методические рекомендации». 2010 г.</p> <p>3. В. Огарков «Золотой ус в лечении болезней века» СПб 2004 г.</p> <p>4. Целебные комнатные растения Г. Б. Гортинский М. 1993.</p> <p>5. Фотоматериалы.</p>

		<p>- Лекарственные комнатные растения</p> <p>- Ядовитые комнатные растения</p> <p>2. Гербарии выше перечисленных групп растений.</p> <p>3. Тесты «Мой цветок», «Мое комнатное растение» по книгам В. Смирновой и Е. Мазовой.</p> <p>4. Конспекты лекций по дендрологии, садово-парковому хозяйству и цветоводству (проектированию садов и парков) ЛТА им. Кирова 2000 г.</p> <p>5. Инструкции по проектированию цветников и ландшафтных уголков.</p>	<p>6. Интернет-ресурсы.</p> <p>7. Мультимедийный фильм «Наш след – на много лет» (в рамках городского конкурса мультимедийных фильмов, институт телевидения, бизнеса и дизайна. 2009 г. Победители проекта.)</p> <p>8. СД диск «Проектирование садов и парков» (интернет-ресурсы 2005 г.).</p> <p>9. Планы садов и парков Санкт-Петербурга и его пригородов.</p>
1 2	<p>Зооценоз. Взаимодействия организмов в зооценозе. Краткий обзор животного мира Ленинградской области.</p>	<p>1. Подборка заданий</p> <p>- Животный мир Ленинградской области</p> <p>- Редкие исчезающие животные</p> <p>- Редкие исчезающие птицы</p> <p>- Бабочки и др. насекомые.</p> <p>2. Игры: «Животные леса»</p> <p>- «Мы с пернатыми – друзья!»</p> <p>- «Насекомые Красной книги»</p> <p>- «Домашние животные»</p> <p>- «Лото-птицы»</p> <p>3. Тесты.</p> <p>4. Конспект педагога: «Ленинградский зоопарк (фотоматериалы), историческое прошлое и настоящее, животные в блокадном городе».</p>	<p>1. Атлас особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга 2013 г. (животный мир, птицы)</p> <p>2. Ленинградский зоопарк (фотоматериалы), историческое прошлое и настоящее, животные в блокадном городе.</p> <p>3. Фотоматериалы.</p> <p>4. Интернет-ресурсы.</p> <p>5. Плакаты: «Правила хорошего поведения в лесу 2013 ГРИНПИС</p> <p>- «Возродим наш лес» 2013</p> <p>- «Редкие исчезающие животные, птицы Ленинградской области»</p> <p>6. СД диск «Животные и птицы Европейской зоны»</p>
1 3	<p>Появление человека. Антропогенные факторы в биогеоценозах.</p>	<p>1. Конспекты занятий по теме: «Введение в экологию. Биогеоценоз». «Антропогенные факторы в биогеоценозах».</p>	<p>1. СД диск. «Биогеоценозы», «Антропогенные факторы в биогеоценозах».</p>

			<p>2. Е. А. Нинбург. «Введение в общую экологию. Подходы и методы». М. 2005 г.</p> <p>3. СД диск (лиц) «Биология в школе». Электронные уроки и тесты. «Природа в состоянии динамического равновесия».</p>
1 4	Охрана природы и её значение.	<p>1. Подборка заданий.</p> <p>-«Охраняемые территории Ленинградской области»</p> <p>- Заказники и заповедники Лен. Обл</p> <p>2. Инструкции.</p> <p>- Описание природных объектов на исследуемой территории</p> <p>- Инструкции по сохранению садов и парков города СПб и пригородов, сохранение животных и растений заказников Лен. Обл.</p>	<p>1. Плакаты: «Правила хорошего поведения в лесу 2013 ГРИНПИС</p> <p>- «Возродим наш лес» 2013</p> <p>- «Редкие исчезающие животные, птицы Ленинградской области»</p> <p>- «Охраняемые территории Ленинградской области».</p> <p>2. Атлас особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга 2013 г.</p> <p>3. Лесопарковые зоны Выборгской стороны (исследования и экскурсии) СПб 2001 г. Гусенцова Т. М.</p> <p>4. Заказник «Линдуловская роща» Презентация: «Экологическая тропа в Линдуловской роще», и «Муравейники Линдуловской рощи». 2015-2016 г.г.</p> <p>5. Заказник «Северное побережье Невской Губы». Презентация. Первоцветы. 2015-2016 г.г.</p> <p>6. СД диск: «Растительность и животный мир Европейской равнины».</p>
1 5	Составление эскизов и мини-проектов по озеленению уголков парков и садов (ландшафтные группы)	<p>1. Инструкции по проектированию цветников и ландшафтных уголков.</p> <p>2. Мини-проекты, по озеленению уголков садов и парков, интерьеров из цветочных растений и цветников.</p> <p>3. Подборка заданий по составлению эскизов и мини-проектов по озеленению садов и парков.</p>	<p>1. СД диск «Проектирование садов и парков».</p> <p>2. В. Н. Былов, Зайцев Г. Н., Лялина А. С., М. 2000 г. «Сад непрерывного цветения».</p> <p>3. А. Г. Головач «Зеленый наряд села и города» СПб 2000 г.</p> <p>4. «Основные композиционные приемы озеленения парка». Методическое пособие педагога ЛСЖКТ каф. «Озеленения</p>

			городов» Александровой Л. М. (для студентов 4-го курса).
1 6	Подготовка к выездам, задания по выполнению исследований. Выезды 1 раз в месяц в лесопарки, заказники, парки города и пригородов Санкт-Петербурга.	<p>1. Подборка заданий (в зависимости от тематики исследовательской деятельности, темы, объектов исследования и маршрута).</p> <p>2. Инструкции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по описанию и изучению объектов исследования. - правила поведения в заказниках, садах и парках города - инструктаж по технике безопасности и комплектованию необходимого оборудования и снаряжения для мини- экспедиции. <p>3. Фотоматериалы ранее проведенных исследовательских маршрутов.</p>	<p>1. Фотоматериалы.</p> <p>2. Интернет-ресурсы.</p> <p>3. Плакаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Правила хорошего поведения в лесу 2013 ГРИНПИС - «Возродим наш лес» 2013 - «Редкие исчезающие животные, птицы Ленинградской области» - «Охраняемые территории Ленинградской области».

Информационные источники

Список литературы для педагога

1. Под ред.И.Халий. Акции экологического движения: руководство к действию. – М., 1996.
2. Алексеев С.В., Смирнова Е.Э. Школьное экологическое образование: реальность и перспективы. / Пособие для учителя. – СПб, 1997.
3. Алексеев С.В. Экология. – СПб.: Сигма-Пресс, 1997.
4. Аляринский Б.С., Степанова С.И. По закону ритма. – М.: Наука, 1985.
5. Андреев В.П., Марков А.Г. Дубенская Г.И. Сороколетова. Биология. Толковый словарь с английскими эквивалентами. - СПб. РГПУ им. А.И. Герцена, 2006.
6. В.Н.Хромцов. Атлас особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга. Комитет по природопользованию и охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности. Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга. Санкт-Петербургский научный центр РАН. Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН Санкт-Петербургский государственный университет. Зоологический институт РАН. отв. редактор Санкт-Петербург 2013 год.
1. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и ее охрана. – М., 1985.
2. Коренберг Э.И. Что такое природный очаг. – М.: Знание, 1983.
3. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. Программа всеобщего экологического образования: в 3-х т. Пер. с англ. – М., 1996.
4. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндсберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. - СПб. Крисмас+, 2000.
5. Основы безопасности в пешем походе. - М.:ЦРИБ «Турист», 1993.
6. Паркер С., Уэст Э.И. Занимательная анатомия. – М., Росмэн, 1995.
7. Пичугин Б.В., Фисуненко О.П. Школьные геологические экскурсии. М.: Просвещ., 1981.
8. Под ред. Б.Б.Петровского. Популярная медицинская энциклопедия. – Ташкент, 1993.

9. Т.И.Миронов, Э.И. Слепян. Природа Ленинградской области и ее охрана. Сост. – Л.: Лениздат, 1983.
10. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. – М.: Просвещение, 1992.
11. Под ред. Д.А. Голубева, Н.Д.Сорокина. Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности / - СПб. ИПК Бионт, 2004.
12. А.П. Горкина. - М. Росмен, 2006.Хассард Д. Современная иллюстрированная энциклопедия. Биология / Под ред. Уроки естествознания. Пер. с англ. – М.:ЦЭО, 1993.
13. Югай Г.А. Антропогенез: философские и психологические аспекты. – М.: Знание, 1982.
14. Экологическое состояние водоемов и водостоков бассейна реки Невы. – СПб, 1996.
15. Под ред. А.Ф.Алимова, А.К.Фролова. Экологическое состояние водоемов и водостоков бассейна реки Невы. Под ред. А.Ф.Алимова, А.К.Фролова. – СПб, 1996.
16. Е. Мазова Тайны комнатных растений М., РОСТ, 2000 (тесты).
17. В.С. Смирнова. И цветы умеют говорить Санкт-Петербург 2003.
18. Г.Б. Гортинский и Г.П Яковлев. Целебные комнатные растения, М. Высшая школа, 1993.
19. Золотой ус в лечении болезней века В. Огарков, Весь Санкт-Петербург 2004 (серия Кладовые природы).
20. Рельеф, климат и почвы Ленинграда и Лен. области. Справочник. Санкт-Петербург 2001.
21. Е.А.Нинбург Введение в общую экологию. (подходы и методы) М. 2005 КМК "Товарищество научных изданий".
22. Формик. Мониторинг муравьев. Индивидуально-методическое пособие. М. 2013.

Список литературы для учащихся

1. Аксёнова Н.А., Ремизов Г.А., Романова А.Т. Фенологические наблюдения в школьных лесах. – М., 1985.
2. Алексеев А.А. Питание в туристском походе. - М.: ЦДЮТур, 1996.
3. Бардин К.В. Азбука туризма. - М.: Просвещение, 1981.
4. Брикетти П. Птицы. - М. АСТ Астрель, 2004.
5. Под ред. Буданцева А.Л., Яковлева Г.П. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области/ - М. ТНИ КМК, 2006. Комиссарова Т.С., Макаровский А.М. Полевые уроки по геоэкологии. – СПб, 1995.
6. Коструб А.А. Медицинский справочник туриста. - М.: Профиздат, 1997.
7. Кинчер Дж. Книга о тебе. 40 тестов. Пер. с англ. - СПб: Питер-Пресс, 1996.
8. Морозов М.А. Первая медицинская помощь при травмах. – СПб, 1992.
9. Под ред. Г. Штайнбаха. Млекопитающие/ - М. Астрель, 2002
10. Т.И.Миронов, Э.И.Слепян. Природа Ленинградской области и ее охрана. Сост.– Л.: Лениздат, 1983.
11. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. – М.: Просвещение, 1992.
12. Райт М. Птицы. – М. Мир книги, 2006.
13. Шапиро И.А. Лишайники: удивительные организмы и индикаторы состояния окружающей среды. - СПб. Крисмас+, 2003.
14. Львовский А.Л., Моргун Д.В. Булавоусые и чешуекрылые Восточной Европы. - М. АИЦ РАН Наука, 2007.
15. Под ред. Аксёновой М. Энциклопедия для детей. Биология / - М. Мир энциклопедий Аванта+, 2007.
16. Атлас особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга. Комитет по природопользованию и охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности. Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга. Санкт-Петербургский научный центр РАН. Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН Санкт-Петербургский государственный университет. Зоологический институт РАН. отв. редактор В.Н.Хромцов. Санкт-Петербург 2013 год.
17. Е. Мазова. Тайны комнатных растений М., РОСТ, 2000 (тесты).
18. В.С. Смирнова. И цветы умеют говорить Санкт-Петербург 2003.
19. Г.Б. Гортинский и Г.П Яковлев. Целебные комнатные растения, М. Высшая школа, 1993.

20. В. Огарков. Золотой ус в лечении болезней века, Весь Санкт-Петербург 2004 (серия Кладовые природы).
21. Рельеф, климат и почвы Ленинграда и Лен. области. Справочник. Санкт-Петербург 2001.
22. Общая экология. Уч. пособие для студентов и педагогов. М. «Мой ученик», 2005.
23. Формик. Мониторинг муравьев. Индивидуально-методическое пособие. М. 2013.

Интернет-ресурсы

1. Сайт дворца ДДЮТ Выборгского района (информация об объединениях, программы педагога) <http://www.ddutvyborg.ru>
2. <http://vkontakte.ru/club142074>, www.eco-bio.spb.ru – Эколого-биологический центр Крестовский остров, ГОУ ЦО «Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»
3. Сайт по теме: Паркостроение, Озеленение городов и населенных мест. Устройство цветников.
4. <http://www.landscape-design.ru/article.php?c=ru3> – история паркостроения в России и ландшафтный дизайн
5. <http://peterburg.center/maps/petergof.html> - Петербург, Петергоф
6. <http://www.studfiles.ru/preview/3896685> - регулярные сады и пейзажные сады
7. <http://www.tsvetnik.info/petersburg/01.htm> - лучшие сады и парки Петербурга. Летний сад.
8. <http://www.livedecor.ru/?yclid=848957288186122586> – интерьер, составление проектов, устройство цветников
9. <http://www.botsad-spb.com/> - Ботанический сад Спб.
10. <http://spbftu.ru/> - Лесотехнический университет им. С.М.Кирова
11. <http://www.peterburg.ru/vuzi-tehnikumi/sankt-peterburgskiy-gosudarstvennyy-agrarnyy-universitet> С/х аграрный университет г. Пушкина СПб
12. <http://vk.com/club9777> - ЛГУ им. Герцина (биофак)
13. <http://sap113.edu.ru/> Садово-архитектурный колледж СПб
14. <http://www.citywalls.ru/house20676.html> Строительно-индустриальный колледж (ул. Руставелли 33 – к. озеленение городов, ул. Миргородская 24/26 – вторая площадка к. озеленение городов.
15. <http://orangeryspb.ru/> - Пальмовая оранжерея ул. Потемкинская д. 2
16. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/> - Почвоведение. История почвоведения. Методы исследования.

Фотоаппарат; компьютер, гербарные сетки, лопата, микроскоп, расходные материалы (химические реактивы, бумага фильтровальная, стекла предметные, покровные), аквариумы.