

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

ПРИНЯТА

Протокол педагогического совета № 4
от «15» июня 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № 211 от «15» июня 2026 г.
Директор ДДЮТ _____ Н.А.Козлова

Дополнительная общеразвивающая программа

«ЛАНДШАФТНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Срок освоения 2 года

Возраст обучающихся 11-16 лет

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).

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.

Адресат программы

Программа предусматривает обучение подростков в возрасте от 11 до 16 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)).

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.

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 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).

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – базовый.

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.

Цели и задачи программы

Цель:

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 освоения программы

Предметные результаты:

- 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

Метапредметные результаты:

- 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.

Личностные результаты:

- 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.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы – образовательная деятельность осуществляется на государственном языке РФ, русском.

Форма обучения – очная.

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.

Профессиональная 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 и ссузы 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). 1 учащийся – педагог биологии в школе. 2 учащихся – работают в цветочных магазинах сети «Оранж». 1 учащаяся – закончила институт культуры им. Крупской (специальность «Сохранение памятников и окружающей среды») и поступает в магистратуру (2018-2026 г.)

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ

1-й год обучения

№	Разделы программы	Теория	Практика	Всего	Формы контроля
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:

№	Разделы программы	Теория	Практика	Всего	Формы контроля
					«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 ЛГУ им. Кирова)
16	Сады и парки СПб и его пригородов, лесопарки. История паркостроения. Ландшафтные архитекторы садов и парков.	6	60	66	сады и парки города и пригородов работа с планами.
17	Итоговое занятие	6	14	26	Защита эскизов и проектов.
Всего:		88	134	222	

2-й год 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	8	2	10	Выездное занятие

№	Разделы программы	Теория	Практика	Всего	Форма контроля
	геологические эпохи. Развитие и эволюция экосистем				
7	Классификация экосистем	6	2	8	Составление таблиц
8	Методика исследовательских работ для подготовки к конференциям районного и городского уровней.	9	10	19	Конференция
9	Выезды в парки, лесопарки, заказники для исследовательской деятельности	6	77	83	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.	0	24	24	Тест
	Итоговое занятие	3	3	6	Защита мини-проектов цветников.
	Всего часов:	82	140	222	

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 знают 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 экосистем. Биотоп, биоценоз, биогеоценоз. Беседа с просмотром видео. Описание биоценоза пруда в парке Сосновка. Практическое занятие.	3		
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		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
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.	3		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
9	Экология дома (помещения). Влияние комнатных растений на атмосферу в доме. Беседа. Тесты. Зеленые насаждения на службе человека.	3		
10	Виртуальная экскурсия-наблюдение в парк Удельный. Практическое занятие по составлению ландшафтных групп в парке. Работа с планом парка. Просмотр видео и фотоматериалов.	3		
	Итого	30 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 различных фитоценозов. Беседа с просмотром СД диска. Практическое занятие.	3		
8	Работа с микроскопом с целью сравнения клеток мезофитных и гигрофитных растений. Описание растительных сообществ в парке Сосновка. Практическое занятие	3		
	Работа с микроскопом. (по собранному материалу в лесопарке Сосновка) Практическое занятие.			
	Итого	24 часа		
1	Определение ярусности (по наблюдениям в	Декабрь		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
	Линдуловской роще и городе Сестрорецке). Растительность побережья Финского залива. Описание болотного фитоценоза. Составление коллекций и гербария. Практическое занятие.	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.	3		
9	Лекарственные комнатные растения. Практическое занятие.	3		
	Итого	27 часов		
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		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
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		
7	Земноводные и пресмыкающиеся в экосистеме. Ископаемые формы. Гипотезы вымирания гигантских пресмыкающихся.	3		
	Итого	21 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		
4	Млекопитающие в экосистеме. Эволюция некоторых отрядов млекопитающих. Беседа. Игра.	3		
5	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		
6	Составление филогенетических таблиц. Характеристика животных различной среды обитания. Беседа. Практическое занятие.	3		
7	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	Март.		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
	конструктора.	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		
5	Экскурсия в заказник Северное побережье Невской губы. Фотоматериалы. Видеофильм.	3		
6	Экологическая акция День земли. Экологическая тропа в парке Сосновка (изучение древесно-кустарникового ассортимента, игра на местности). Практическое занятие. Ярусность.	3		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
7	Экологическая акция День земли. Крестовский остров. Игра по станциям. Фотоматериалы. Видео.	3		
8	Практические занятия у Лицея по подготовке почвы, прополкам и посадке однолетников. Первоцветы у Лицея и ДДЮТ. Наблюдение. Фотосъемка.	3		
9	Сделай свой цветник. Практическое занятие по авторской методике педагога. Проекты и их защита.	3		
	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		
	Экологическая акция Живая клумба. Посадка цветов у Лицея. Практическое занятие.			
3	Игра-викторина: редкие и исчезающие первоцветы, занесенные в Красную книгу. Птицы – защитники садов и парков. Тест. Первоцветы парков. Игра.	3		
4	Итоговое занятие. Защита экологических плакатов и проектов по озеленению. Задание на лето.	3		
5	Сбор цветочных и травянистых растений для засушки (практическое занятие).	3		
6	Инструктаж по засушке и сохранению собранного материала для выполнения творческих заданий педагога для выставок и конкурсов.	3		
7	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. Итоговое занятие – конференция: «Сохраним нашу планету Земля!» Защита экологических плакатов и творческих работ уч-ся.	3		
	Итого	21 час		
	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 ЛТУ 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 ЛТУ 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 аллеи 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 - «Ландшафтная экология».

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 виртуальном 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 должны закрепляться тестовыми заданиями педагога 1 раз в месяц. Учащиеся выполняют самостоятельные исследовательские работы и защищают их на конференциях районных и городских. Ввиду пандемии выезды заменены занятиями с применением цифровых технологий: презентаций, видеофильмов с парками и садами, заказниками и заповедниками, виртуальными экскурсиями. В рамках программы предполагается участие школьников в новых, актуальных экологических проектах, программах, молодежных движениях, экологических акциях, форумах, конференциях как на уровне района, города, так и в международных (Биос-олимпиада).

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 особенности парко строения. Таким образом, учащиеся получают и осваивают некоторые методики комплексного исследования природы и могут собрать, обобщить и оформить собранный материал, сделать мини-проект озеленения участка (сквера, парка, улицы) и защитить его, защитить свою исследовательскую работу.

Задачи II года обучения

Обучающие:

- раскрыть суть учения о популяциях, выявить взаимосвязи геологических процессов и развития экосистем.
- научить учащихся самостоятельно определять по видам низшие и высшие организмы биоценозов;
- научить учащихся самостоятельно и с их родителями 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 самостоятельно необходимые образцы для анализов и дальнейшего мониторингового исследования;
- развить навыки самостоятельной исследовательской работы по творческим заданиям педагога;
- развить творческие способности учащихся;
- развить понятие авторского права в исследовательской деятельности;
- развить у учащихся логическое и ассоциативное мышление.

Воспитательные:

- воспитать гражданско-правовые навыки при взаимодействии учащихся с природой.
- воспитать понимание значимости и роли зеленых насаждений и ландшафтной архитектуры в жизни человека и украшении нашего города. Изучить стили парков (регулярные и пейзажные) и основы 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 изучению анализа почв, воды, сделать паспортизацию водоема.
5. Уметь выполнить эскиз, мини-проект уголка парка, сада по заданию педагога.

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.
6. Уметь работать с планами парков и садов, переносить с натуры в проект предметы в масштабе.

Личностные:

1. владеть гражданско-правовыми навыками поведения во время занятий;
2. понимать 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; Владеть знаниями о переносе предметов с натуры в проект в масштабе.
3. следить за своим внешним видом на занятиях и во время выездов и выступлений на конференциях.
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 охране труда.	3		
2	Учение об экосистемах современных и прошлых геологических эр. Беседа	3		
3	Структура экосистемы Теория. Верхний ярус: автотрофный (само питающийся). 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. Видеофильм. Выполнение исследовательской работы по творческим заданиям педагога.	3		
	Практическое занятие по результатам исследования в Орехово.			
8	Сбор мхов в лесопарке Сосновка	3		
9	Работа с определителями мхов по результатам сбора материала в лесопарке Сосновка.	3		
Итого 27 часов				
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 СД диска.	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	Практическое занятие по исследованию растительности парка г. Пушкин, животного мира парков и прудов (СД диск, видеофильм)	3		
8	Практическое занятие по описанию животного мира, растительности парков г. Пушкин.	3 3		
	Итого	27 час.		
1	Практика. Описание водной, воздушной и субстратной среды в парке Сосновка. Тест «Компоненты экосистем».	3		
2	Практикум: Продуценты лесопарка Сосновка и парков г. Пушкина.	3		

3	Работа с микроскопом по теме: «Микроорганизмы». Практическое занятие.	3		
4	Создание диорамы: Экосистема Мезозойской эры. Практическое занятие.	3		
5	Теория. Энергия экосистемы. Беседа с просмотром СД диска.	3		
6	Пищевые цепи, пищевые сети, трофические уровни организмов в экосистеме. Беседа-дискуссия.	3		
	Понятие об экологической нише. Беседа с просмотром СД диска. Задание педагога.			
7	Практическое занятие по результатам исследования состояния древостоя в лесном угодье Сестрорецкое. Работа с микроскопом (по материалам видеофильма).	3		
	Практическое занятие по результатам исследования состояния древостоя в лесном угодье Сестрорецкое. Работа с микроскопом.			
	Итого	21 час.		
1	Сохранение энергии прошлых геологических эпох. Беседа с просмотром СД диска	3		
2	Практика. Создание мини спектакля «Один день в биотопе пруда».	3		
3	Классификация парков. Виртуальная экскурсия по летнему саду. Задание педагога.	3		
4	Теория. Популяции в сообществах. Типы взаимодействия между видами: Конкуренция, хищничество и растительность.	3		
5	Аллелопатия, комменсализм, кооперация, мутуализм. Беседа с просмотром диска.	3		
6	Вымирание организмов (равновесие между возникновением и вымиранием видов, консерватизм эволюции, причины вымирания). Беседа. Задания педагога.	3		

7	Практика. Практикум «Типы взаимодействия между организмами на территории побережья Суздальских озер. Причины вымирания деревьев.	3		
8	Практическое занятие по результатам исследования состояния древостоя у Суздальских озер (СД диск, фотоматериалы). Просмотр видеофильма: Павловский парк	3		
9	Дендросостав Экологического центра Крестовский остров (СД диск, видеофильм). Практическая работа по заданию педагога.	3		
	Итого	27 часов		
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 СД диска	3		
5	Экосистема луга, экосистема болота, экосистемы различных типов лесов. (по исследованиям выездов ст. Разлив, Орехово)	3		
6	Почвы Лен. Области. Структура почвы, механический состав. Беседа. Практическое занятие.	3		
	Практическое занятие: Как определить механический состав почвы в полевых условиях? Органическая и минеральная часть почвы, кислотность почвы. Как определить их в лабораторных условиях. Опыты.			
	Итого	18 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 из видеофильмов и СД диск) Сестрорецк, Орехово.) Парка, сада. Практическое занятие.	3		
4	Экологическое описание болота под Зеленогорском и ст. Разлив. Практическое занятие. По видеофильмам с СД диском. Планы парков. Масштаб.	3		
5	Составление эскизов и проектов уголков садов и парков. Перенос с натуры предметов на план. Зеленые насаждения на плане. Условные обозначения. Практическое занятие.	3		
6	Проект «Идеальный зеленый город». Практическое занятие.	3		
7 8	Зоофауна. Беседа с просмотром СД диска, выступления учащихся с сообщениями	3 3		
	Итого	24 часа.		
1	Теория. Методика исследовательских работ для подготовки к конференциям районного и городского уровней. Практическое занятие.	3		
2	Подготовка работ к районной конференции УНО. Практическое занятие.	3		
3	Парки и лесопарки города. Их значение в жизни человека. Беседа-дискуссия с просмотром СД дисков. Классификация садов и парков по своему назначению	3		
4	Парки города и пригородов СПб. Планы парков. Практическое занятие	3		
5	Классификация парков. Парки пейзажные. Беседа с просмотром СД диска. Сестрорецкий парк Дубки.	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. Видеофильм.	3		
8	Мониторинг загрязнения воздуха. Растительность побережья и музей и парк Пенаты и Репино. (по собранным ранее материалам исследования и СД диск)	3		

9	Обработка планов парков г. сестрорецка и Павловска.. Практическое занятие.	3		
	Итого	27 часов		
1	Работа с планами парков. Практическое занятие. Работа за компьютером. Игра.	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. Практическое занятие.	3		
5	Интерьеры в помещении. Составление мини-проектов и их защита. Практическое занятие.	3		
6	Регулярные парки города и пригородов СПб. Петергоф, Пушкин, Стрельна. Работа с планами. Практическое занятие.	3		
7	БИН. Первоцветы. Видеофильм. Задания педагога.	3		
8	Редкие исчезающие первоцветы Лен.	3		
9	области. Красная книга. Беседа-дискуссия. Лекарственные и ядовитые. Игра.	3		
	Итого	27 час.		
1	Паркостроение СПб. Историческое прошлое. Зеленые архитекторы города и пригородов. Беседа с просмотром СД диска.	3		
2	Парк ЛТУ им. Кирова. Дендросад. Первоцветы. Исследование водоемов парка. Видеофильм.	3		
3	Парк ЛТУ им. Кирова. Дендросад. Первоцветы. Исследование водоемов парка. СД диск, фотоматериалы.	3		
4	Экологическая акция Живая клумба. Подготовка цветников у лица и засев клумб однолетниками. Высадка рассады. Полив	3		
5	Экологическая акция Живая клумба. Прополка кустарников у лица. Практическое занятие.	3		
6	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 с просмотром СД-диска и фотоматериалов.	3		
8		3		
	Итого	24 часа. Всего-222часа.		

Содержание программы «Ландшафтная 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 (фаготрофы) – 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. Парки, лесопарки, заказники для исследовательской деятельности по видеофильмам.

Практика. Парки, лесопарки, заказники для исследовательской деятельности (СД диски)

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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Приемы и технологии, используемые при реализации программы

Групповые занятия:

- Просмотр материалов с цифровых носителей, 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 материалов с цифровых носителей).
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.

Технологии:

1. Технология проектной деятельности (подготовка работ и презентаций к защите на конференциях различного уровня).
2. Технология построения эскизов садов и парков в масштабе.
3. Технология переноса проекта в природу (с эскиза цветника – устройство цветника).

Информационные источники

1. А.П. Горкина. - М. Росмен, 2006. Хассард Д. Современная иллюстрированная энциклопедия. Биология / Под ред. Уроки естествознания. Пер. с англ. – М.:ЦЭО, 1993.
2. Алексеев С.В. Экология. – СПб.: Сигма-Пресс, 1997.

3. Алексеев С.В., Смирнова Е.Э. Школьное экологическое образование: реальность и перспективы. / Пособие для учителя. – СПб, 1997.
4. Алярицкий 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.
7. В.С. Смирнова. И цветы умеют говорить Санкт-Петербург 2003.
8. Г.Б. Гортинский и Г.П. Яковлев. Целебные комнатные растения, М. Высшая школа, 1993.
1. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и ее охрана. – М., 1985.
9. Е. Мазова Тайны комнатных растений М., РОСТ, 2000 (тесты).
10. Е.А.Нинбург Введение в общую экологию. (подходы и методы) М. 2005 КМК "Товарищество научных изданий".
11. Золотой ус в лечении болезней века В. Огарков, Весь Санкт-Петербург 2004 (серия Кладовые природы).
12. Коренберг Э.И. Что такое природный очаг. – М.: Знание, 1983.
13. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. Программа всеобщего экологического образования: в 3-х т. Пер. с англ. – М., 1996.
14. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндсберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. - СПб. Крисмас+, 2000.
15. Основы безопасности в пешем походе. - М.:ЦРИБ «Турист», 1993.
16. Паркер С., Уэст Э.И. Занимательная анатомия. – М., Росмэн, 1995.
17. Пичугин Б.В., Фисуненко О.П. Школьные геологические экскурсии. М.: Просвещ., 1981.
18. 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.
19. Под ред. Б.Б.Петровского. Популярная медицинская энциклопедия. – Ташкент, 1993.
20. Под ред. Д.А. Голубева, Н.Д.Сорокина. Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности / - СПб. ИПК Бионт, 2004.
21. Под ред. И.Халий. Акции экологического движения: руководство к действию. – М., 1996.
22. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. – М.: Просвещение, 1992.
23. Рельеф, климат и почвы Ленинграда и Лен. области. Справочник. Санкт-Петербург 2001.
24. Т.И.Миронов, Э.И. Слепян. Природа Ленинградской области и ее охрана. Сост. – Л.: Лениздат, 1983.
25. Формик. Мониторинг муравьев. Индивидуально-методическое пособие. М. 2013.
26. Экологическое состояние водоемов и водостоков бассейна реки Невы. – СПб, 1996.
27. Югай Г.А. Антропогенез: философские и психологические аспекты. – М.: Знание, 1982.

Список литературы для учащихся

1. Аксёнова Н.А., Ремизов Г.А., Романова А.Т. Фенологические наблюдения в школьных лесничествах. – 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., Макарский 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.
24. А. Орлов. Ландшафтный дизайн на компьютере. Издательство «Питер», 2018.
25. Под ред. А.В. Селиховкина. Лисино. 200 лет служения лесам России. С-Пб, ЛТА, 2009.
26. Цветы в вашем доме. Справочник от А до Я. М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2010.
27. Щербакова Л.Н. Защищаем декоративные растения с Людмилой Щербаковой. – СПб: ООО «Издательство «Русская коллекция СПб», 2008.
28. Марасанова Е.О. Организуем собственный питомник с Еленой Марасановой. – СПб: ООО «Издательство «Русская коллекция СПб», 2009

Интернет-источники.

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-tehniumi/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, стёкла предметные, покровные), аквариумы.

Электронные образовательные ресурсы

<i>Тема/раздел</i>	<i>Ресурс</i>	<i>ссылка</i>
Ассортимент цветов	Цветочный справочник	https://flowry.ru/topics/spravochnik-tsvetov/
Цветники в садах и парках Санкт-Петербурга	Яндекс Дзен	https://dzen.ru/a/ZsNsPmOC4R0jTEHV?ysclid=mmrvdmwho0982863695
История паркостроения в России	Интернет-ресурс «Ландшафтный дизайн»	http://www.landscape-design.ru/article.php?c=ru3
Лучшие сады и парки Петербурга. Летний сад	Цветник-Инфо информационный ресурс	http://www.tsvetnik.info/petersburg/01.htm
интерьер, составление проектов, устройство цветников	«Живой Декор»	http://www.livedecor.ru/?yclid=848957288186122586
Почвоведение. История почвоведения. Методы исследования.	Образовательный ресурс «Академик»	http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/
Интерьеры из комнатных растений	Онлайн-издание «Интерьер+Дизайн»	https://www.interior.ru/place/20048-komnatnie-rasteniya-v-interiere-40-primerov-i-polnii-gaid-po-viboru-i-uhodu.html
Мини-проект «сделай свой цветник»	Интернет-издание «Огород.Ру»	https://www.ogorod.ru/ru/yard/flowerbed/13113/6-shagov-k-krasivomu-cvetniku-kotoryj-legko-sdelat-svoimi-rukami.htm
Изготовление декоративных работ для выставок и конкурсов	Образовательная социальная сеть NS-Portal	https://nsportal.ru/shkola/izobrazitelnoe-iskusstvo/library/2020/12/27/floristika-izgotovlenie-ploskostnyh-kompozitsiy

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Предметная диагностика предполагает: проведение контрольных заданий в игровой форме по пройденным темам. **Психолого-педагогическая диагностика:** основным методом проверки ожидаемых результатов является дневник педагогических наблюдений, разработанный в рамках ОЭР. Результаты интегрированных занятий отслеживаются с помощью анкеты для родителей, детей, педагогов и приглашённых, а также стандартизированного наблюдения за речевой и двигательной активностью детей, участвующих в занятиях. Проводятся систематические опросы, беседы с детьми и их

родителями о влиянии занятий в кружке на успеваемость в школе. Проводится анкетирование учащихся для изучения степени удовлетворенности ребенка занятиями.

Виды и формы контроля

Система контроля результативности обучения с описанием форм и средств выявления, фиксации и предъявления результатов обучения, а также их периодичности

Оценочные материалы включают диагностические методы, формы представления результатов и периодичность диагностики. Исследуемые показатели выстроены в соответствии с задачами конкретного года обучения.

С целью выявления уровня знаний, умений и навыков проводится *входной контроль*.

Формы:

- анкетирование
- опрос
- беседа
- выполнение практических заданий;

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего периода обучения для фиксации результативности освоения программы.

Формы:

- анализ выполнения учебных заданий;
- анализ знаний, показанных учащимися в ходе обучения

Итоговый контроль проводится в конце обучения по программе и включает:

Формы:

- анализ участия учащихся в викторине, круглом столе, обсуждении.

Диагностика результатов обучения по образовательной программе проводится 1 раз в конце обучения. Она проводится по 9 показателям:

O1, O2, O3 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области обучения.

P1, P2, P3 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области развития

B1, B2, B3 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области воспитания.

По каждому показателю определено содержательное (словесное) описание градаций, соответствующее количественному выражению (2-высокий уровень, 1-средний уровень, 0 – низкий, незначительный уровень).

По результатам итоговых занятий и оценке работы учащихся в течение полугодия заполняется **форма диагностики образовательной программы**: ФИ учащихся отдельно по каждой группе; графы оценки по каждому учащемуся и каждому показателю. Затем:

- Подсчитывается общее количество баллов по каждому учащемуся (графа *уровень освоения программы*). Максимально возможное значение – 30. В скобках указать уровень освоения в соответствии с ниже приведенной градацией:

26-30 –высокий

16-25 –средний

10-15 – низкий

Менее 10 – программа не освоена

- Подсчитывается средний балл по каждому показателю (графа *средний балл*) – сумма баллов всех учащихся по данному показателю, разделенная на количество учащихся. Максимально возможное значение – 2.

- Подсчитывается общий балл каждого раздела (графа *сумма*) – сумма средних баллов в каждой группе показателей. Максимально возможное значение –10.

После этого пишутся выводы по результатам проведенной диагностики с указанием планов дальнейшей работы (необходимость корректировки, прогнозы дальнейшего обучения, выявления проблемных мест, анализ возможных причин низких показателей, особенности конкретной группы, выявление одаренных детей и т.п.).

Показатель	2	1	0
О1 теоретические знания в области флористического дизайна	Владеет информацией на высоком уровне	Владеет информацией на удовлетворительном уровне	Не удовлетворительное владение информацией
О2 правила аранжировки цветами	Владеет правилами аранжировки	Владеет правилами аранжировки, но не в полном объеме. Требуется подсказки	Не удовлетворительное владение правилами аранжировки
О3 правила сбора и хранения флористического материала	Знает правила хранения флористического материала	Знает основные правила хранения, но путает детали	Не владеет правилами аранжировки
О4 технические приемы	Владеет в полном объеме	Владеет большинством приемов	Не владеет техническими приемами
О5 владение теорией по экологии растений	Владеет информацией на высоком уровне	Владеет информацией на удовлетворительном уровне	Не удовлетворительное владение информацией
Р1 развитие творческих способностей (воображение, фантазии, художественного вкуса и т.д.)	Предлагает свои работы, работы выполняются с художественным вкусом	В предложенные работы вносит свои элементы.	Выполняет работы исключительно по образцу
Р2 творческие достижения	Наличие достижений городского и международного уровня	Наличие достижений районного уровня	Нет творческих достижений
Р3 творческая активность	Высокая творческая активность	Низкая творческая активность	Не проявляет активность
Р4 регуляторные свойства личности	Развиты хорошо	Развиты удовлетворительно	Развиты слабо
Р5 развитие мелкой моторики	Мелкая моторика развита хорошо	Мелкая моторика требует незначительного развития	Мелкая моторика развита слабо
В1 бережное отношение к природе	К природе относится бережно и глубоко осознанно	отношение к природе мало осознано и не очень активно	Не видит важности в бережном отношении к природе
В2 взаимоотношения в коллективе	Положительное, дружеские отношения со всеми	Нейтральное поведение, поддерживает приятельские отношения	Ведет себя отрицательно, провоцирует конфликты
В3 самостоятельность	Ярко выражена самостоятельность	Старается временами проявлять свою самостоятельность	Отсутствие самостоятельности

Показатель	2	1	0
В4 правила поведения в коллективе	Ведет себя активно, правила поведения соблюдает	Правила поведения нарушает редко	Деструктивное поведение в коллективе
В5 социальная активность	Охотно участвует в социальных проектах	Участвует по просьбе педагога	Отказывается от участия

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.	О3 Обработка материалов: Растительность прибрежной зоны озера Разлив; Древесно-кустарниковая растительность заказника Северное побережье Невской губы; Определение видов травянистых растений Северного побережья Невской губы; Палеонтологические открытия (палеоботаника, древние животные).	Практическая работа	Реферат, оформление отчета	1 раз в месяц
Расширение кругозора учащихся в вопросах безопасного	О4 Теоретические знания в области безопасного использования природных ресурсов	Анализ документов	Отчет по изученным материалам, обработка таблиц	2 раза в год

Задачи	Результаты (диагностические показатели)	Диагностические методы	Формы представления результатов	Периодичность диагностики
использования природных ресурсов и поведения в природе.	О5 Практический опыт: Определение степени загрязнения воздуха (пос. Репино и ул. 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	Мониторинг	Аналитический отчет	2 раза в год
<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,	2 раза в год

Задачи	Результаты (диагностические показатели)	Диагностические методы	Формы представления результатов	Периодичность диагностики
			Портфолио коллектива	
<i>Воспитательные:</i>	<i>Личностные:</i>			
Воспитание экологической культуры.	В1 Экологическая культура (знание норм экологической культуры)	Экологическая игра, беседа, наблюдение,	Конкурс экологического плаката	2 раза в год
	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

Форма диагностики образовательной программы

	обучение												развитие												воспитание												Уровень освоения программы													
ИМЯ учащегося	Овладение необходим ыми теор. знаниями и терминалог ией			Овладение необходим ыми практичес кими навыками и умениями			Умение применять на практике полученны е знания и навыки			Получение конечного результата (модель, рисунок, программа)			Соблюдение техники безопасност и			Развитие навыков, умений и знаний			Участие в мероприят иях различно го уровня			Проявлени е творчески й активности и самостояте льности			Технически й и художе ственный уровень			Потребность в самообразов ании и самосоверш енствовании			Культура организации труда			Личные качества				Гражданск ая позиция			Отношения со взрослыми			Отношения со сверстникам и						
	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И		В	П	И	В	П	И	В	П	И				
Амендт Анна	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2		
Арсеньев Арсе	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	
Григорьев Арт	1	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
Кокорин Рома	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	
Котуранов Мих	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2		
Лёшина Ульяна	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Позднякова Ко	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	
Полубедова М	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
Раух Генрих	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	
Симановская М	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	
Соловьев Кири	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Филатов Юрий	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
Шауло Мария	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Шевцова Вале	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
Савинов Андре	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2
Средний балл	1,3	1,2	1,5	1,6	1,1	1,7	1,5	1,1	1,7	1,7	1,0	1,8	1,4	1,3	1,7	1,4	1,1	1,7	1,4	1,2	1,7	1,5	1,3	1,9	1,5	1,3	1,7	1,5	1,1	1,7	1,3	1,1	1,7	1,1	1,2	1,8	1,1	1,1	1,5	1,2	1,0	1,9	1,3	1,1	1,8	1,1	1,2	1,7		
Сумма В	7,5												7,3												6,0																									
Сумма П	5,7												6,0												5,4																									
Сумма И	8,4												8,7												8,7																									

Приложение 1

Примерный список тем для творческих заданий

1. Перенос проектов в натуру (для устройства цветника).
2. Оформление эскиза цветника, уголка сада, парка. Защита.
3. Интерьер из комнатных растений. Эскиз. Защита.
4. Мини-проект цветника. Защита.
5. Подготовка работ для участия в конференциях (Полевой сезон, В глубины знаний, Научный дебют).
6. Подготовка работ к выставкам (районные, городские, международная БИОС-олимпиада).

Приложение 2

Примерные темы и задания для викторин

1. Цветники нашего города и пригородов Санкт-Петербурга.
2. Сады и парки Санкт-Петербурга.
3. Путешествие по Летнему саду Петра Великого.
4. Экосистемы парка, леса, лесопарка, луга, болота, пруда.
5. Викторина-игра «Путешествие по садам и паркам Санкт-Петербурга». Игра, конкурсы, розыгрыши.
6. Викторина-игра «23+8». Конкурсы: Виртуальный салат, Кто лучше пришьёт пуговицу? Буриме.
7. Викторина-игра «Мы с пернатыми – друзья!» (загадки, пословицы, поговорки о птицах, домики для птиц, кормушки, скворечники).

Приложение 3

Варианты тестов

1. Экосистемы. Биотопы. Разнообразие древесно-кустарниковой растительности по природным зонам.
2. Какие комнатные растения нужно содержать дома для атмосферы в доме, успехов в учёбе и работе, успехов в путешествиях и взаимоотношениях (по книге Е.Мазовой «Тайны комнатных растений»).
3. Игровые и психологические тесты по определению усвояемости материала на занятии (конспекты курса повышения квалификации, презентации, ноябрь 2025 г.)
4. Почва. Изменение почвенных горизонтов по природным зонам.