

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»**

ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом

ЭБЦ «Крестовский остров» _____

/наименование структурного подразделения/

(протокол от «15» февраля 2022 №__2__)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

М.Р. Катунова

М.П.

(приказ №_____-ОД от _____ 20__ г.)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Полевая эколого- биологическая практика»

Возраст учащихся: 11-18 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень изучения – общекультурный

Разработчики -

Пичугин Сергей Алексеевич,

педагог доп. образования

Хайтов Вадим Михайлович,

к.б.н, педагог доп. образования

ОДОБРЕНА

Протокол Методического совета

№____ от «__» _____ 20__ г.

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность удовлетворение потребности в практической эколого- исследовательской работе у учащихся сектора полевой экологии ЭБЦ «Крестовский остров», создание условий для раскрытия туристского и исследовательского потенциала у школьников в области экологии, зоологии, ботаники, формирования осознанно-правильного отношения к природе и ее ресурсам.

Отличительная особенность. Поскольку реализация программы строится на практическом взаимодействии с окружающим миром, то вся программа реализуется в форме полевых мероприятий (практика, экспедиции). Реализация программы подразумевает круглосуточное пребывание в условиях природной среды. Программа является интеграцией разных областей знаний с внедрением проектных методик и научно-исследовательского творчества обучающихся, реализованного в полевых условиях.

Адресат программы: программа рассчитана на возраст учащихся 11-18 лет, интересующиеся разнообразием органического мира, мотивированных на реализацию самостоятельных научно-исследовательских проектов. Необходимы базовые знания по биологии и туристской подготовки. Обязательно отсутствие противопоказаний по состоянию здоровья для участия в многодневных полевых практиках. Наличие прививки от клещевого энцефалита, в случае проведения полевой практики в эндемичных районах по данному заболеванию. Обязательным условием является освоение программы первого года обучения одной из образовательных программ, реализуемых в Эколого- биологическом центре «Крестовский остров».

Объем и срок реализации дополнительной общеобразовательной программы: Программа может реализовываться в сроки в зависимости от сезона полевого выезда, района его проведения, уровня подготовки участников планируемого выезда и задач исследовательских проектов, планируемых для реализации. Объем всего курса - 36 часов.

Уровень изучения – общекультурный

Цель программы: формирование практических навыков реализации исследовательских проектов в условиях природной среды.

Задачи:

Обучающие

- Формирование системы специальных теоретических знаний и практических умений в области полевой экологии.
- Формирование знаний о взаимосвязи сообществ Земли, научных представлений о разнообразии и эволюции органического мира.
- Формирование базовых умений в области начальной туристской подготовки и оказания первой помощи.

- Формирование у учащихся навыка научного исследования: грамотный сбор и обработка материала.

Развивающие

- Развитие внимания, памяти, логического мышления
- Развитие и поддержка познавательного интереса учащихся к научно-исследовательской деятельности.
- Развитие речевых и коммуникативных навыков учащихся в процессе планирования и реализации индивидуальных и групповых продуктов научно-исследовательского характера, взаимодействия в рамках экскурсий и полевых выездов.

Воспитательные

- Воспитание у учащихся бережного отношения к окружающему миру и к окружающей среде в целом через приобщение и изучение природного мира России, а также комплексное изучение посещаемых мест Родины.
- Развитие ответственного подхода к своим действиям как в вопросах взаимодействия с природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.
- Формирование основ экологической культуры, воспитание у учащихся привычки к здоровому образу жизни посредством участие в полевых выездах.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной программы:

Условия приема на первый год обучения:

- **условия набора в коллектив:** наукоориентированный подход программы обуславливает набор в группу школьников 5-11 классов (11-18 лет). Группа формируется не менее чем за месяц до реализации полевого выезда. В число участников выезда могут войти только учащиеся успешно освоившие программу первого года обучения любой из образовательных программ туристско-краеведческой или естественно-научной направленности, реализуемых на базе ЭБЦ «Крестовский остров». Запись на участие в программе осуществляется только после собеседования претендентов и их родителей с педагогом, организующим выезд. Необходимым условием для включения в состав учащихся, осваивающих программу, является предоставление ими готовых документов, подтверждающих годность к многодневным походам по состоянию здоровья, наличие документов, подтверждающих прохождение установленных законом схем вакцинации и разрешение от законных представителей на участие в полевой выезде.

Условия формирования групп: количество учащихся в группе зависит от условий её формирования (не менее 10 человек).

Возможность дополнительного приёма на обучение.

Дополнительный набор осуществляется только при появлении вакансий в списке участников, связанного с невозможностью участия кандидата в выезде по объективным причинам.

Особенности организации образовательного процесса.

1 год обучения: 36 часов.

Занятия проводятся только в рамках полевых выездов за пределами городской среды. Реализация программы осуществляется в свободное от школьных занятий время (каникулы, государственные праздники). По результатам полевой практики, обучающиеся получают знания, необходимые для работы в полевых условиях.

График проведения занятий зависит от длительности экспедиции.

Возможность реализации с применением ЭО и ДОТ. Программа не позволяет применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Формы проведения занятий.

Предполагаются следующие формы проведения занятий во время полевых выездов:

1. занятия в форме бесед, диалогов, радиальных экскурсий;
2. занятия в виде викторин, игр по станциям;
3. практические занятия с использованием различного научного и полевого оборудования, учебно-наглядных пособий (таблицы, карты и др.), организационно-педагогических средств (карточки заданий, раздаточный материал);
4. коллективная творческая работа.
5. Коллективная работа по сбору материала для научно- исследовательских проектов.

Формы организации деятельности учащихся на занятии.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная (применяется во время бесед, диалогов, семинаров);
- коллективная (используется во время проведения игр, экскурсий);
- групповая (применяется при выполнении практических занятий);
- индивидуальная (зачёт, опрос).

Материально техническое обеспечение программы.

Материально-техническое оснащение программы включает учебно-наглядные пособия, полевое оборудование (подробнее – см. раздел «УМК»).

Планируемые результаты

Предметные

- У учащихся сформирована система специальных теоретических знаний и практических умений в области зоологии, ботаники, экологии и смежных дисциплинах.
- Учащиеся понимают взаимосвязей в естественных сообществах Земли, имеют четкое представление о разнообразии и эволюции окружающего мира.
- У учащихся сформированы базовые знания и умения в области начальной туристской подготовки и оказания первой помощи.
- У учащихся сформирован навык научного исследования: постановка целей и задач, грамотного сбора и обработки материала для биологических исследований, освоение простейших приемов обработки и представления научных результатов, навыков поиска и обработки информации.

Метапредметные

- Развиты навыки- внимание, память, логическое мышление
- Развита и поддерживается познавательный интерес учащихся к научно-исследовательской деятельности.
- Развиты речевых и коммуникативных навыков учащихся в процессе планирования и реализации индивидуальных и групповых продуктов научно-исследовательского характера, взаимодействия в рамках экскурсий и полевых выездов.

Личностные

- Воспитано бережное отношение к окружающему миру и к окружающей среде в целом, через приобщение и изучение природного мира России
- Развита потребность в ответственном подходе к своим действиям как в вопросах взаимодействия с природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.
- Сформированы основы экологической культуры и потребность привычки к здоровому образу жизни посредством участие в полевых выездах.

Учебный план первого года обучения

№	Название раздела, темы	Всего	Теория	Практика	Форма контроля
1	Вводное занятие. Техника безопасности	2	1	1	Тест
2	Начальная туристская подготовка и оказание первой помощи	10	2	8	Демонстрация навыков
3	Флора и фауна региона	10	3	7	Тест

4	Методы научно-исследовательской деятельности	10	2	8	План проекта
5	Ландшафтно-биологические экскурсии	3	0	3	Собеседование по итогам экскурсии
6	Итоговое занятие	1	0	1	Опрос
	Итого	36	8	28	

Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной программе
«Полевая эколого- биологическая практика»

Задачи:

Обучающие

1. Формирование системы специальных теоретических знаний и практических умений в области полевой экологии.
2. Формирование знаний о взаимосвязи сообществ Земли, научных представлений о разнообразии и эволюции органического мира.
3. Формирование базовых умений в области начальной туристской подготовки и оказания первой помощи.
4. Формирование у учащихся навыка научного исследования: грамотный сбор и обработка материала.

Развивающие

1. Развитие внимания, памяти, логического мышления
2. Развитие и поддержка познавательного интереса учащихся к научно-исследовательской деятельности.
3. Развитие речевых и коммуникативных навыков учащихся в процессе планирования и реализации индивидуальных и групповых продуктов научно-исследовательского характера, взаимодействия в рамках экскурсий и полевых выездов.

Воспитательные

1. Воспитание у учащихся бережного отношения к окружающему миру и к окружающей среде в целом через приобщение и изучение природного мира России, а также комплексное изучение посещаемых мест Родины.
2. Развитие ответственного подхода к своим действиям как в вопросах взаимодействия с природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.
3. Формирование основ экологической культуры, воспитание у учащихся привычки к здоровому образу жизни посредством участие в полевых выездах.

Планируемые результаты

Предметные

1. У учащихся сформирована система специальных теоретических знаний и практических

умений в области зоологии, ботаники, экологии и смежных дисциплинах.

2. Учащиеся понимают взаимосвязей в естественных сообществах Земли, имеют четкое представление о разнообразии и эволюции окружающего мира.
3. У учащихся сформированы базовые знания и умения в области начальной туристской подготовки и оказания первой помощи.
4. У учащихся сформирован навык научного исследования: постановка целей и задач, грамотного сбора и обработки материала для биологических исследований, освоение простейших приемов обработки и представления научных результатов, навыков поиска и обработки информации.

Метапредметные

1. Развита навык- внимание, память, логическое мышление
2. Развита и поддерживается познавательный интерес учащихся к научно-исследовательской деятельности.
3. Развита речевых и коммуникативных навыков учащихся в процессе планирования и реализации индивидуальных и групповых продуктов научно-исследовательского характера, взаимодействия в рамках экскурсий и полевых выездов.

Личностные

1. Воспитано бережное отношение к окружающему миру и к окружающей среде в целом, через приобщение и изучение природного мира России
2. Развита потребность в ответственном подходе к своим действиям как в вопросах взаимодействия с природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.
3. Сформированы основы экологической культуры и потребность привычки к здоровому образу жизни посредством участие в полевых выездах.

Содержание программы

Вводное занятие. Техника безопасности

Теория

1. Особенности работы в полевых условиях.

Практика

1. Техника безопасности при проведении полевых выездов.

Начальная туристская подготовка и оказание первой помощи

Теория:

1. **Туристическое снаряжение.** Спортивно- туристское снаряжение: Обувь, Типы рюкзаков, Спальные мешки, Палатки. Способы укладки рюкзака. Устройство современных палаток.
2. **Техника безопасности.** Основные источники опасности и поражающие факторы при работе в условиях природной среды.

Практика

1. **Перемещение по пересеченной местности со снаряжением.** Организация группы на маршруте. Коммуникация при перемещении.
2. **Такелажное дело.** Морские узлы. Техника работы с веревками. Организация страховок.
3. **Постановка полевого лагеря.** Расстановка палаток. Организация кострища. Заготовка валежника для дров. Техника организации и поддержания костра.
4. **Полевая кулинария.** Расчет раскладки продуктов. Техника помощи руководителям в организации питания.
5. **Поддержание быта в полевых условиях.** Помощь руководителям в обеспечении санитарно-гигиенических норм организации полевого лагеря.
6. **Походно-полевой досуг.** Подвижные игры. Культурно-краеведческие беседы.
7. **Оказание первой помощи.** Диагностика состояния пострадавшего. Остановка кровотечения. Фиксация пострадавшего. Фиксация поврежденных конечностей. Приемы сердечно-легочной реанимации.
8. **Тренинг действий в условиях чрезвычайных ситуаций.** Транспортировка пострадавшего. Организация экстренного снятия лагеря и эвакуации из мест ЧС.

Флора и фауна региона

Теория:

1. **Основные биотопы региона проведения выезда.** Понятие биотопа, описание различных биотопов и их особенностей, население биотопов, основные составляющие биотопа, понятие рельефа местности, формирование рельефа, геологические процессы, геологическая деятельность ледников, образование торфа.
2. **Флора и фауна региона проведения выезда.** Водоросли. Споровые и семенные высшие растения. Гидробионты. Насекомые. Оседлые и перелетные птицы, особенности гнездования, следы жизнедеятельности. Млекопитающие.

Практика

1. **Основные приемы работы с полевыми определителями.** Строение определителя, понятия: теза и антитеза.
2. **Определение водорослей.** Техника определения. Основные определительные признаки.
3. **Определение сосудистых растений.** Техника определения. Основные определительные признаки.
4. **Определение гидробионтов.** Техника определения. Основные определительные признаки.
5. **Определение птиц и следов их жизнедеятельности.** Техника определения. Основные определительные признаки.
6. **Запись и анализ пения птиц.** Работа с записывающей аппаратурой. Использование гаджетов для работы с пением птиц.
7. **Определение млекопитающих по следам их жизнедеятельности.** Техника определения. Основные

определяющие признаки.

8. Научный рисунок природных объектов. Техника рисования природных объектов. Особенности изображения животных и растений.

Научно-исследовательский проект

Теория:

- 1. Планирование исследования.** Формулировка гипотез, планирование дизайна сбора материала. Оценка необходимых материальных затрат и бюджета времени.
- 2. Фиксация научной информации.** Техника регистрации наблюдений. Правила ведения научной документации в полевых условиях.

Практика :

- 1. Техника безопасности при сборе научного материала.** Основные источники опасности при ботанических, гидробиологических, орнитологических и териологических исследованиях в природной среде. Правила обращения с приборами.
- 2. Метеорологические и гидрологические описания.** Работа с метеорологическими и гидрологическими приборами. Ведение полевых дневников.
- 3. Сбор гербария.** Сбор коллекции растений. Оформление гербарных листов. Эtiquетирование.
- 4. Геоботанические описания.** Работа с геоботаническими рамками. Описание древостоя. Ведение полевых дневников.
- 5. Сбор и фиксация гидробиологических наблюдений.** Работа с гидробиологическими приборами (сачок, дночерпатель, драга). Создание коллекций гидробионтов. Эtiquетирование. Ведение полевых дневников.
- 6. Сбор и фиксация орнитологических наблюдений.** Работа с оптическими приборами. Фотографирование птиц. Создание коллекции следов жизнедеятельности. Ведение полевых дневников.
- 7. Сбор и фиксация териологических наблюдений.** Техника безопасности. Создание фотоколлекции следов жизнедеятельности млекопитающих.
- 8. Оформление результатов исследования.** Заполнение итоговых таблиц данных.

Ландшафтно-биологические экскурсии

Практика

- 1. Обзорная экскурсия.** Ландшафты региона. Особенности геоморфологии места проведения

выезда. Топонимика региона.

2. Ботаническая экскурсия. Доминирующие и аспектирующие виды растений в регионе проведения выезда. Опасные растения региона.

3. Зоологическая экскурсия. Доминирующие позвоночные и беспозвоночные в регионе проведения выезда. Опасные животные региона.

Итоговое занятие

Практика

1. Итоговый отчет. Учащиеся кратко презентуют результаты своих исследовательских проектов.

Методические материалы

Описание методов, приемов, технологий, используемых в программе.

Для реализации задач Программы в ходе образовательного процесса активно используются различные педагогические технологии, особое место среди которых занимают:

1. развивающее обучение - развитие практических умений и навыков на основе теоретических знаний, стимулирование учащихся к самоконтролю и самооценке во время выполнения практических работ;
2. исследовательские технологии – дает учащимся возможность получить навыки работы со сбором материала
3. игровые технологии – позволяют осуществить полноценный контроль знаний учащихся, при этом вызывают дополнительный интерес к самому процессу контроля знаний (в Программе предусмотрен контроль знаний в виде игр, игр-викторин и т.д).
4. здоровьесберегающие технологии – реализуются в ходе занятий по изучению оказанию первой помощи, правилам поведения в природной среде.

Перечень дидактических средств. При реализации программы используются следующие дидактические средства: раздаточные (гербарии, препараты); иллюстративные (карточки, схемы, таблицы); демонстрационные (на основе инфраструктуры ООПТ РФ).

Оценочные материалы

Сроки, виды, формы и методы отслеживания результата. Программа подразумевает использование различных этапов и видов контроля таких как:

1. **Текущий контроль** по завершении каждой темы в форме опроса.
2. **Итоговый контроль** в конце учебной программы проходит в разных формах, в зависимости от группы. Это может быть: семинар, тест, защита научно-исследовательских проектов.

Пример диагностической карты умений и навыков для детей

Программа:

Педагог:

Год обучения по программе: 1

№ группы:

№	ФИ	Предметные результаты			Метапредметные результаты		Личностные результаты	
		Учащиеся узнают различные виды изучаемых сообществ	Учащиеся могут пользоваться инструментарием, необходимым для проведения естественнонаучных исследований	Сформированы навыки начальной туристической подготовки и оказания первой помощи	Развиты навыки планирования индивидуальной и совместной исследовательской работы	Развиты умения взаимодействовать в коллективе	Проявляют бережное и ответственное отношение к окружающей среде	Воспитание чувства собственной ответственности
		опрос	опрос	Зачет				

**Учебно-методический комплекс к программе «Полевая эколого-биологическая практика»
1 год обучения**

Направленность	Естественнонаучная			
Продолжительность освоения	1 год			
Возраст детей	11-18 лет			
Нормативное обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образовательная программа 2. Рабочая программа 3. План воспитательной работы (план мероприятий) 4. Инструкции по технике безопасности 5. Нормативная документация: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</i> • <i>Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации // Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р</i> • <i>Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020» // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010</i> • <i>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года// Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р</i> • <i>СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи // Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28</i> • <i>Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения от 09.11.2018 № 196</i> • <i>Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию // Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 01.03.2017 № 617-р</i> • <i>Положение о порядке проектирования и утверждения образовательных программ / Приложение 1 к приказу ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» от 10.02.2021 №343-ОД</i> • <i>Инструктивно-методическое письмо МЧС</i> 			
	Разделы УМК			
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения

Вводное занятие. Техника безопасности	Конспекты занятий по темам «Первая помощь», «Основы туризма»	<i>Инструктивно-методическое письмо</i>	Тест на усвоение	
Начальная туристская подготовка и оказание первой помощи	Конспекты занятий по темам «Первая помощь», «Основы туризма» "Как стать путешественником. Руководство для юного покорителя земель"/ Эгмонт, 2010. Хьюитт С. Атлас юного путешественника / Изд.: Росмэн. 2009. Берман А.Е. «Юный турист»/М.: Физкультура и спорт, 1977.	Дидактический материал по темам «Первая помощь при переломах», «Первая помощь при ожогах и обморожениях», «Первая помощь при укусах насекомых и животных». «Юный турист» Берман А.Е. Д.В. Марченко «Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях». Губаненков С. М. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТУРИСТСКИХ ПОХОДОВ И СОРЕВНОВАНИЙ ПОДРОСТКОВ. ISBN: 5-9676-0079-5 280. 2007. Изд. «Петрополис».	Практическая работа по отработке навыков полевого быта, оказания первой помощи. Контрольные задания по темам «Разбиение бивака», «Приготовление еды»	1. Аптечка. 2. Походное снаряжение. 3. GPS-навигатор. 4. Набор карт региона.
Флора и фауна региона	Козлов М.А., Нинбург Е.М. Юным зоологам. 1981, М. изд. "Просвещение". Кутикова Л.А. Старобогатов Я.И. (ред) Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. 1977, изд. Гидрометиздат. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. 1972, М. изд. «Просвещение».	Жизнь животных. Т. 1-3 Беспозвоночные. 1969, М. изд. "Просвещение". Жизнь растений. Т. 1-6. 1974, М. изд. "Просвещение". Жадин В.И. (ред) Жизнь пресных вод СССР. 1949, М-Л. изд. АН СССР. Иванов А.В, Мончадский А.С, Полянский Ю.И, Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. В трех томах. 1983 М.	Тест на знание техники безопасности, Зачет на знание флоры и фауны региона.	1. Набор определителей 2. Бинокли 3. Полевое оборудование 4. Гербарное оборудование

	<p>Горышина Т.К., Антонова И.С., Самойлов Ю.И. - Практикум по экологии растений - СПб,1992.</p> <p>Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. 1984, М. изд. "Лесная промышленность".</p> <p>Плавильщиков Н.Н. Жизнь пруда. 1952, М-Л. изд. ДЕТГИЗ.</p> <p>Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. 1957, М. изд. УЧПЕДГИЗ.</p> <p>Промптов А.Н. Птицы в природе. 1949, Л. изд. УЧПЕДГИЗ.</p> <p>Старобогатов Я.И. Природа Ленинградской области: Раки, моллюски. 1988, Л. изд. Лениздат.</p> <p>Формозов А.Н. Спутник следопыта. 1989, М. изд. МГУ.</p> <p>Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. 1951, М. изд. УЧПЕДГИЗ.</p> <p>Иллюстрированный атлас беспозвоночных Белого моря. Путеводитель по фауне массовых видов морских беспозвоночных. М. КМК., 2006.</p>	<p>изд."Высшая школа".</p> <p>Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий, Т.1,2. 1983, Л. изд. ЛГУ.</p> <p>Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Л. изд. ЛГУ.</p> <p>Павловский Е.Н., Лепнева С.Г. Очерки из жизни пресноводных животных. 1948.</p> <p>Райков Б.Е., Римский-Корсоков М.Н. Зоологические экскурсии. 1994, М. изд. "Топикал".</p> <p>Серебровский А.С. Биологические прогулки. 1947, М. изд."Советская наука".</p> <p>Тыщенко В.П. (ред) Руководство по энтомологической практике. 1983, Л. изд. ЛГУ.</p> <p>Хазанович К.К. Геологические памятники Ленинградской области. 1982. Л. Лениздат.</p> <p>Ярошенко П.Д. Геоботаника. 1969, М. изд. «Просвещение».</p> <p>Сергиевская Е. В. Систематика высших растений / Е. В. Сергиевская. – СПб.: Лань, 2002</p> <p>. Яковлев Г. П. Ботаника для учителя часть 1 / Г. П. Яковлев, Л. В. Аверьянов. – М.:</p>		
--	---	--	--	--

		<p>Просвещение, 1996</p> <p>Яковлев Г. П. Ботаника для учителя часть 2/ Г. П. Яковлев, Л. В. Аверьянов. – М.: Просвещение, 1996</p>		
Научно-исследовательский проект	<p>Конспекты занятий</p> <p>Нинбург Е.А. «Технология научного исследования. Методические рекомендации». СПб., 2000.</p>	<p>Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. СПб., 2000</p> <p>Константинов А.С. Общая гидробиология. Изд. «Высшая школа». 1979</p>	<p>Представление исследователского проекта на общем собрании участников выезда.</p> <p>Отчет по результатам исследовательского проекта.</p>	<p>1. Научное оборудование (сачки, бинокли, звукозаписывающие устройства, дночерпатель, драга, метеорологические и гидрологические приборы)</p> <p>2. Ноутбук</p> <p>3. Полевые дневники</p>
Ландшафтно-биологические экскурсии	<p>1. Водные сообщества и биология гидробионтов. Изд. «Наука». Ленинград. 1985</p>	<p>Ажгирей Г.Д, Горшков Г.П, Шанцер Е.В. Общая геология. 2013. М. изд. "Просвещение".</p> <p>Гуленкова М.А., Красникова А.А. - Летняя полевая практика по ботанике - М., 2012</p>	<p>Тест на знание флоры и фауны</p>	<p>1. Бинокли</p>
Итоговое занятие	2.	1.		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Берман А.Е. «Юный турист»/М.: Физкультура и спорт, 1977.

Водные сообщества и биология гидробионтов. Изд. «Наука». Ленинград. 1985

Горышина Т.К., Антонова И.С., Самойлов Ю.И. - Практикум по экологии растений - СПб, 1992.

Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. 1984, М. изд. "Лесная промышленность".

Иллюстрированный атлас беспозвоночных Белого моря. Путеводитель по фауне массовых видов морских беспозвоночных. М. КМК., 2006.

Как стать путешественником. Руководство для юного покорителя земель. Эгмонт, 2010.

Козлов М.А., Нинбург Е.М. Юным зоологам. 1981, М. изд. "Просвещение".

Конспекты занятий

Кутикова Л.А. Старобогатов Я.И. (ред) Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. 1977, изд. Гидрометеоиздат.

Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. 1972, М. изд. «Просвещение».

Нинбург Е.А. «Технология научного исследования. Методические рекомендации». СПб., 2000.

Плавильщиков Н.Н. Жизнь пруда. 1952, М-Л. изд. ДЕТГИЗ.

Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. 1957, М. изд. УЧПЕДГИЗ.

Промптов А.Н. Птицы в природе. 1949, Л. изд. УЧПЕДГИЗ.

Старобогатов Я.И. Природа Ленинградской области: Раки, моллюски. 1988, Л. изд. Лениздат.

Формозов А.Н. Спутник следопыта. 1989, М. изд. МГУ.

Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. 1951, М. изд. УЧПЕДГИЗ.

Хьюитт С. Атлас юного путешественника / Изд.: Росмэн. 2009.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Ажгирей Г.Д, Горшков Г.П, Шанцер Е.В. Общая геология. 2013. М. изд. "Просвещение".

Губаненков С. М. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТУРИСТСКИХ ПОХОДОВ И СОРЕВНОВАНИЙ ПОДРОСТКОВ. ISBN: 5-9676-0079-5 280. 2007. Изд. «Петрополис».

Гуленкова М.А., Красникова А.А. - Летняя полевая практика по ботанике - М., 2012

Жадин В.И. (ред) Жизнь пресных вод СССР. 1949, М-Л. изд. АН СССР.

Жизнь животных. Т. 1-3 Беспозвоночные. 1969, М. изд. "Просвещение".

Жизнь растений. Т. 1-6. 1974, М. изд. "Просвещение".

Иванов А.В, Мончадский А.С, Полянский Ю.И, Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. В трех томах. 1983 М. изд. "Высшая школа".

Константинов А.С. Общая гидробиология. Изд. «Высшая школа». 1979

Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Л. изд. ЛГУ.

Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий, Т.1,2. 1983, Л. изд. ЛГУ.

Марченко Д.В. «Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях».

Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. СПб., 2000

Павловский Е.Н., Лепнева С.Г. Очерки из жизни пресноводных животных. 1948.

Райков Б.Е., Римский-Корсоков М.Н. Зоологические экскурсии. 1994, М. изд. "Топикал".

Сергиевская Е. В. Систематика высших растений / Е. В. Сергиевская. – СПб.: Лань, 2002

Серебровский А.С. Биологические прогулки. 1947, М. изд. "Советская наука".

Тыщенко В.П. (ред) Руководство по энтомологической практике. 1983, Л. изд. ЛГУ.

Хазанович К.К. Геологические памятники Ленинградской области. 1982. Л. Лениздат.

Яковлев Г. П. Ботаника для учителя часть 1 / Г. П. Яковлев, Л. В. Аверьянов. – М.: Просвещение, 1996

Яковлев Г. П. Ботаника для учителя часть 2/ Г. П. Яковлев, Л. В. Аверьянов. – М.: Просвещение, 1996

Ярошенко П.Д. Геоботаника. 1969, М. изд. «Просвещение».

Соловьев С.С.Безопасный отдых и туризм. Учебное пособие для вузов. – М., Academia, 2008