Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества Красносельского района Санкт-Петербурга
(ГБУ ДО ДДТ Красносельского района Санкт-Петербурга)

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
(протокол от 31.08.2023 № 1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом от 31.08.2022 № 66-од
Директор

_____М.Д. Иваник

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «СПЕЛЕОЛОГИЯ»

Возраст учащихся: **10-18 лет**
Срок освоения: **4 года**

Разработчики программы:

педагог дополнительного образования
Божек Александр Гавриилович
методист
Егорова Мария Викторовна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5C7264BAF2AEE7FD639476DE95628A6A
Владелец: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
Действителен: с 09.09.2022 до 03.12.2023

Оглавление

Введение **3**

Пояснительная записка **4**

Основные характеристики программы *4*

Организационно-педагогические условия реализации программы: *6*

Учебные планы программы **8**

первого года обучения *8*

второго года обучения *9*

третьего года обучения *10*

четвертого года обучения *11*

Оценочные и методические материалы **27**

Оценочные материалы *27*

Методические материалы *28*

Информационные источники *30*

Рабочие программы **13**

первого года обучения *13*

второго года обучения *17*

третьего года обучения *21*

четвертого года обучения *24*

Календарный учебный график **33**

Открытие и исследование пещер
– это новые географические открытия

Введение

К концу XX века не осталось уже белых пятен на картах земной поверхности. Исхожена она, изъезжена, опутана сетями триангуляции, сфотографирована с воздуха и из космоса. К сожалению, эпоха великих географических открытий в основном окончилась.

Но есть и другой мир, обойденный вниманием геодезии, недоступный для аэрофотосъемки, непроходимый для мощных вездеходов. И расположен он не за тридевять земель, а у нас под ногами. Это мир пещер - мир абсолютной тьмы, мир глухой тишины или грохота водопадов, мир серой глины и разноцветных кристаллов...

Интерес к исследованию пещер прослеживается с середины XVIII века. Но только в 1958 году в нашей стране была создана общественная организация спелеологов. Ее создавали как ученые-карстоведы, так и значительная «армия» любителей. На протяжении полутора десятка лет спелеология в нашей стране существовала как самостоятельное общественное объединение (федерация), занимаясь преимущественно поиском и изучением природных пещер. Но с середины 70-х годов XX века спелеология была включена в спортивный туризм и превратилась в спелеотуризм.

С тех пор в России под словом «спелеология» ошибочно понимается не столько наука, изучающая пещеры, а в основном спортивный туризм, связанный с преодолением препятствий в пещерах. На самом деле их следует различать: спелеология — это наука, а посещения пещер со спортивными и экскурсионными целями относятся к спелеотуризму. В английском языке эти понятия также строго разделены: научная спелеология — speleology, спортивная — caving.

Начиная с середины восьмидесятых годов прошлого столетия в нашей стране наблюдается резкое снижение научной составляющей в исследовании пещер, увеличение спортивной компоненты. А если и продолжается поиск новых пещер, то только с целью достижения рекордов глубины и соответственно, в тех регионах, где этот рекорд возможен.

Такая же картина наблюдается и в детско-юношеском спелеотуризме. В образовательных программах подготовки юных спелеотуристов основное внимание уделено спортивной составляющей; а дисциплины, связанные с изучением пещер, как уникальных природных объектов, имеют ознакомительный характер. Да и невозможно в рамках 6-9 часовой программы в достаточной мере осветить оба направления. А в достаточно жестких рамках спортивного спелеотуристского похода изучение пещер просто невозможно. Мотивы детей, совершающих спортивные спелеопоходы, – получение разрядов, и занятия исследованием пещер только отвлекают от этой цели. Поэтому объединение в единую программу спортивных и исследовательских задач нам представляется нецелесообразным.

Предлагаемая программа посвящена именно спелеологии. Спелеоло́гия (от греч. σπήλαιον — «пещера» и λόγος — «учение») — комплексная наука, раздел наук о Земле, а именно карстоведения, на стыке физической географии, гидрогеологии и минералогии, занимающаяся всесторонним исследованием пещер и изучающая природные подземные пространства – их происхождение, эволюцию, возраст, морфологию, минералы, состав и миграцию подземных вод, вмещающие породы, а также органический мир (подземные экосистемы) и остатки древней материальной культуры.

Эта программа создана для тех, кого манят неразгаданные тайны нашей планеты, кто хочет первым оказаться там, где не ступала нога человека, кто увидит в пещерах не «спортивный снаряд», требующий преодоления, а уникальный объект и памятник

природы.

Основная идея программы: привлечение учащихся к исследованию пещер, используя естественные потребности воспитанников в приключениях, в познании окружающего мира, в совершении открытий.

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с основными направлениями государственной образовательной политики и современными нормативными документами федерального и регионального уровня в сфере образования, а также локальными актами ДДТ.

Основные характеристики программы

Направленность программы

Направленность программы естественнонаучная, направление – спелеология.

Актуальность программы

Актуальность любой программы краеведческой направленности заключается в том, что исследовательская деятельность во всех ее формах способствует всестороннему развитию личности ребенка. Она направлена на совершенствование его интеллектуального, духовного и физического развития, приобретение навыков самостоятельной деятельности.

В процессе исследовательской и краеведческой деятельности у детей формируются такие жизненно важные качества, как упорство, терпение, взаимопомощь, коммуникативность.

Сама обстановка педагогически правильно организованной исследовательской экспедиции способствует выявлению и развитию этих качеств. Поэтому образовательная программа «Спелеология» логично вытекает из самой сути краеведческой деятельности. Основной ее смысл заключается в том, что ребенок, приобретая определенные познания и навыки, впоследствии помогает педагогу в обучении новичков. Эта деятельность при благоприятной обстановке может стать определяющей в выборе учащимися своей будущей профессии.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью этой программы является ее нацеленность на совершение географических открытий в области карстоведения и спелеологии.

Адресат программы

Программа рассчитана на учащихся 10-18 лет, любого возраста и пола, получивших начальные навыки организации туристского быта и преодоления препятствий в замкнутых полостях.

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – базовый.

Срок и объем освоения программы

Программа рассчитана на четыре года по 160 учебных часов ежегодно, 640 учебных часов в целом.

Цель программы

Основной целью данной программы является формирование и комплексное развитие личности учащегося через реализацию его тяги к путешествиям, приключениям и открытиям, приобщение к исследованию карстовых явлений – от простейших описаний до серьезных исследований, имеющих общественно значимую практическую ценность; допрофессиональная подготовка и профессиональная ориентация.

Задачи программы

- *Обучающие*:
- формирование базы знаний в области карстоведения и спелеологии;
- формирование исследовательских умений наблюдения окружающей природы и оформления данных своих наблюдений и собранных материалов;
- приобретение знаний и навыков для комплексного изучения карстовых явлений и процессов;
- отработка навыков оказания первой помощи себе и своим товарищам.

- *Развивающие:*
- развитие любознательности, инициативности, самостоятельности;
- укрепление физического здоровья школьников через повышение физической активности детей;
- развитие коммуникативных способностей учащихся;
- развитие творческих способностей и умения самостоятельно добывать знания.

- *Воспитательные:*
- воспитание навыков общения и совместной деятельности в решении исследовательских задач;
- развитие интереса к вопросам охраны природы и рациональному ее использованию;
- создание условий для самовыражения и самореализации;
- профессиональная ориентация учащихся;
- профилактика правонарушений и наркозависимости среди подростков.

Планируемые результаты освоения учащимися программы

- *Личностные результаты*:
- формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности;
- сформированность основ экологической культуры;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию.

- *Метапредметные результаты*:
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты;
- сформированность компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию;
- сформированность экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- *Предметные результаты*:
- знание основ безопасного исследования пещер;
- знание методов исследования пещер;
- навыки безопасного исследования пещер;
- умение предъявлять результаты исследования.

Перспективы после обучения по программе – продолжение образования согласно склонностям учащихся:

- педагогическая деятельность – обучение в РГПУ им. А.И. Герцена и педагогическом колледже № 1 им. Н.А. Некрасова;
- естественнонаучная деятельность в области геологических или географических дисциплин – обучение в Санкт-Петербургском горном университете, на географическом факультете РГПУ им. А.И. Герцена и геологическом факультете СПбГУ;
- природоохранная деятельность – экологические факультеты высших учебных заведений.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации

Программа реализуется на государственном языке РФ (русском).

Форма обучения

Программа реализуется в очной форме.

Условия набора учащихся

Набор учащихся 10-15 лет производится на добровольной основе. При поступлении в объединение дети должны предоставить медицинскую справку о состоянии здоровья и письменное заявление родителей (законных представителей учащегося).

Условия формирования групп:

Для реализации программы может осуществляться формирование как одновозрастных, так и разновозрастных групп.

Возможен прием учащихся на второй-третий года обучения по результатам собеседования.

Количество учащихся в группах:

Количество учащихся в группе первого года обучения 15 человек, второго года – 12, третьего и четвертого годов – по 10 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Особенность реализации данной программы заключается в том, что путешествия по пещерам и экспедиционная работа в полевых условиях требует дополнительной спортивной и туристской подготовки. К сожалению, в рамках одной программы невозможно совместить спелеологическое и спелеотуристское направления (из-за недостаточного количества часов, отведенных на одну образовательную программу согласно Технологическому регламенту).

Исходя из этого, наиболее целесообразным авторам видится реализация данной программы параллельно с программой по спелеотуризму, например, «Основы спелеотуризма» или «Туризм. XXI век», обучение по которой дает учащимся необходимые навыки полевой жизни и путешествий по пещерам.

Обучаясь по обеим программам, учащиеся смогут сделать выбор в пользу наиболее понравившегося направления деятельности (спелеология и спелеотуризм), что не мешает им заниматься достаточно продолжительное время и тем, и другим.

Основной упор в реализации программы, особенно в практической ее части, делается именно на изучение карстовых пещер, поэтому программой предусматривается практическая отработка некоторых тем (карстовые породы, топографическая съемка пещер, микроклиматические наблюдения в пещерах) в искусственных пещерах (катакомбах) Ленинградской области в районах Саблино, Оредежа, Старой Ладоги, Луги.

Практическое изучение других тем планируется в экспедициях в каникулярный период (осенние и весенние школьные каникулы) в районах Западного Кавказа,

Архангельской области, Новгородской области и Крымского полуострова.

Подведение итогов учебного года осуществляется в экспедициях в летние каникулы.

Часть теоретического материала может преподаваться в дистанционной форме с применением электронных ресурсов и дистанционных технологий.

Вне сетки часов предусматриваются выезды учащихся на школьных каникулах в форме экспедиций, экскурсионных поездок, учебно-тренировочных сборов.

Формы организации деятельности учащихся на занятии

Основные формы, применяемые для организации деятельности учащихся на занятиях: (при подаче теоретического материала, при показах и объяснениях), коллективная (игры, экскурсии, экспедиции).

Предусматривается возможность проведения индивидуальных и групповых (4-6 человек) занятий исходя из специфики задач, стоящих перед группой (при подготовке экспедиции, при обработке результатов, при написании отчетов).

Материально-техническое оснащение программы

- помещение для занятий, оснащенное столами, стульями и шкафами;
- технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер, цифровые фото и видеокамеры, ноутбук, цветной принтер);
- программное обеспечение (для обработки результатов исследований и создания презентаций, фотогазет);
- приборы для проведения исследовательских работ;
- туристское снаряжение для выездов и экспедиций.

Кадровое обеспечение программы:

Педагоги, работающие по данной программе, должны соответствовать квалификационным характеристикам должности «педагог дополнительного образования», иметь опыт проведения спелеоэкспедиций.

Учебный план
дополнительной общеразвивающей программы
«Спелеология»
первого года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие	1,5	0,5	2	Беседа
2	Значение изучения пещер	2		2	
3	Породы и минералы	2	8	10	Беседа, опрос
4	Карстовые процессы и явления	2	8	10	
5	Обзор карстовых явлений в России и в мире	2		2	
6	Образование и развитие пещер	2		2	
7	Типы пещер	1,5	0,5	2	
8	Правила безопасности в спелеоэкспедициях	2	8	10	Наблюдение
9	Первая помощь в полевых условиях	2	8	10	Наблюдение
10	Вторичные образования пещер	2	8	10	Анализ правильности выполнения заданий
11	Топопланы и описания пещер	2	8	10	
12	Правила посещения пещер	2		2	
13	Микроклимат пещер	2	8	10	
14	Спелеофлора и фауна	2	8	10	
15	Спелеоархеология и палеонтология	2		2	
16	Простые наблюдения в пещерах	2	16	18	Анализ выполнения наблюдений
17	Снаряжение и экипировка спелеолога	2	16	18	Анализ правильности выполнения заданий
18	Фотосъемка в экспедициях	2	8	10	
19	Подготовка и организация экспедиций	2	16	18	Проверка правильности выполнения задания по готовности к экспедиции
20	Итоговое занятие	1	1	2	Учебное тестирование
	ВСЕГО	**38**	**122**	**160**	

Учебный план
дополнительной общеразвивающей программы
«Спелеология»
второго года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие	1,5	0,5	2	Беседа
2	Карстующиеся породы	2	0	2	Беседа, опрос, наблюдение
3	Особенности развития карста в разных породах	2	8	10	
4	Поверхностный и подземный карст	2	0	2	
5	Условия, необходимые для образования пещер	2	0	2	
6	Морфология пещер	2	8	10	
7	Гидрология пещер	2	8	10	
8	Вторичные образования пещер	2	8	10	
9	Топосъемка и описание горизонтальных пещер	6	24	30	Анализ результатов зачетной топосъемки
10	Правила безопасности в спелеоэкспедициях	2	8	10	Наблюдение
11	Первая помощь в полевых условиях	2	8	10	
12	Микроклиматические наблюдения в пещерах	2	8	10	
13	Фотосъемка в пещерах	2	16	18	Создание фотогазеты
14	Методика поиска пещер	2	8	10	Наблюдение
15	Подготовка и организация экспедиций	2	8	10	Наблюдение и анализ действий
16	Подведение итогов экспедиции. Составление отчета	2	8	10	Анализ результатов экспедиции
17	Природоохранная деятельность спелеолога	2	0	2	
18	Итоговое занятие	1,5	0,5	2	Учебное тестирование
	ВСЕГО	**39**	**121**	**160**	

Учебный план
дополнительной общеразвивающей программы
«Спелеология»
третьего года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие	1,5	0,5	2	Беседа
2	Геологические наблюдения в спелеологии	2	8	10	
3	Районирование карста (Россия и СНГ)	2		2	
4	Морфологические характеристики пещер	2		2	
5	Правила безопасности в спелеоэкспедициях	4	8	12	Наблюдения
6	Первая помощь в полевых условиях	2	8	10	Проверка правильности выполнения приемов
7	Гидрология пещер и вторичные образования	2	8	10	Анализ самостоятельной работы
8	Топосъемка и описание комбинированных пещер	4	24	28	Анализ результатов зачетной топосъемки
9	Микроклимат и гидрология пещер	2	8	10	Самостоятельная работа по определению скорости конденсатообразования
10	Теория и практика поиска пещер	2	16	18	Наблюдение
11	Топонимика в спелеологии	2		2	
12	Основы спутниковой навигации	4	16	20	Результаты поиска точек на местности с заданными координатами.
13	Компьютерные технологии в спелеологии	4	8	12	Анализ самостоятельной работы
14	Фото и видеосъемка в экспедициях	4	16	20	Анализ самостоятельного создания фотопрезентаций и учебных слайдфильмов.
15	Итоговое занятие	1,5	0,5	2	Учебное тестирование
	ВСЕГО	**39**	**121**	**160**	

Учебный план
дополнительной общеразвивающей программы
«Спелеология»
четвертого года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие	1,5	0,5	2	Беседа
2	Геологические наблюдения и описания пещер	2	16	18	Анализ самостоятельной работы
3	Районирование карста в мире	2		2	Опрос
4	Правила безопасности в спелеоэкспедициях	2		2	
5	Первая помощь в полевых условиях	2	8	10	
6	Организация и тактика топосъемки найденных пещер	4	24	28	Анализ результатов топосъемки
7	Учет карстовых пещер. Кадастр пещер	2		2	
8	Фото и видеосъемка в экспедициях	2	16	18	Просмотр, обсуждение и оценка созданных фильмов
9	Подготовка и проведение поисковых экспедиций	2	24	26	Обсуждение итогов поиска
10	Комплексное исследование обнаруженных пещер	2	24	26	Анализ самостоятельной работы
11	Компьютерная обработка результатов исследований	4	8	12	Анализ самостоятельной работы
12	Подведение итогов экспедиции. Составление отчета	4	8	12	Анализ итогов экспедиции (отчет, выступление)
13	Итоговое занятие	1,5	0,5	2	Учебное тестирование
	ВСЕГО	**31**	**129**	**160**	

Рабочая программа
дополнительной общеразвивающей программы
«Спелеология»
первого года обучения

Особенности программы и организации образовательного процесса первого года обучения

Средний возраст учащихся – 10-15 лет. Учащиеся склонны к исследовательской деятельности. Планируется часть занятий проводить на выездах и в экспедициях.

Цель первого года обучения

Формирование устойчивого интереса к посещению и изучению пещер как уникальных объектов природы; приобретение простейших навыков наблюдений в карстовых районах и пещерах.

Задачи первого года обучения

- обучение простейшим методикам изучения пещер;
- применение на практике полученных знаний;
- знакомство с пещерами России.

Планируемые результаты 1 года обучения

Появление у учащихся устойчивого интереса к изучению пещер, опыт работы с простейшими приборами, приобретение навыков экспедиционной деятельности.

– *Предметные результаты:*

- знание о пещерах:
- знание методик исследования пещер;
- навыки применения простейших методик.

– *Метапредметные результаты:*

- умение общаться в коллективе;
- умение работать индивидуально и в группе;
- умение искать информационные ресурсы.

– *Личностные результаты:*

- знание и соблюдение правил поведения в пещерах;
- проявление интереса к исследованию.

Содержание программы первого года обучения

1. Вводное занятие

Теория:

Что такое спелеология. Загадочный мир пещер. Задачи программы и первого года обучения.

Практика:

Беседа о спелеологии и пещерах. Инструктаж по охране труда. Просмотр видео и фото.

2. Значение изучения пещер

Теория:

Пещеры в истории человечества. Археологическое, бальнеологическое и экскурсионное значение пещер.

3. Породы и минералы

Теория:

Понятие о горных породах и минералах. Типы горных пород. Осадочные породы.

Практика:

Ознакомление с горными породами Ленобласти. Беседа о минералах.

4. Карстовые процессы и явления

Теория:

Карст, как процесс и явление. Происхождение термина "карст". Обзор карстовых форм и проявлений.

Практика:

Знакомство с проявлениями карста в Ленобласти. Выезд на Ижорское плато.
Беседа об увиденном.

5. Обзор карстовых явлений в России и в мире

Теория:

Обзор крупнейших карстовых областей России и мира. Самые протяженные и глубочайшие пещеры России и мира.

6. Образование и развитие пещер

Теория:

Причины образование пещер. Развитие пещер. Роль воды в образовании и развитии пещер.

7. Типы пещер

Теория:

Горизонтальные, вертикальные и комбинированные пещеры. Пещеры-поноры и пещеры-воклюзы.

Практика:

Опрос по теме «Пещера и карст».

8. Правила безопасности в спелеоэкспедициях

Теория:

Опасности передвижения в карстовых районах. Правила безопасности при проведении экспедиций. Опасности пещер. Правила безопасности при посещении пещер.

Практика:

Отработка безопасных приемов передвижения при посещении искусственных пещер и выработок.

9. Первая помощь в полевых условиях

Теория:

Профилактика травматизма в экспедициях. Действия участников при получении травмы, плохом самочувствии. Оказание первой помощи при получении микротравм (неглубоких порезов, ушибов).

Практика:

Обработка неглубоких порезов, обеззараживание. Наложение повязок на различные части тела. Комплектование личной и групповой аптечки.

10. Вторичные образования пещер

Теория:

Виды вторичных образований пещер. Причины и условия возникновения.

Практика:

Экскурсии в подземные полости.

11. Топопланы и описания пещер

Теория:

Знакомство с топографическими планами пещер. Способы создания. Понятие о масштабе плана. Основные условные знаки.

Практика:

Экскурсии по пещере с использованием топографического плана. Ориентирование

в пещере. Участие в соревнованиях по спелеоориентированию.

12. Правила посещения пещер

Теория:

Пещеры как уникальный памятник природы. Забота о сохранении уникального подземного ландшафта. Правила поведения в пещерах.

13. Микроклимат пещер

Теория:

Понятие о микроклимате пещер. Температура, влажность, скорость воздуха. Связь микроклимата пещер с климатом местности.

Практика:

Измерение температуры в пещере и на поверхности в разное время суток и на различном расстоянии от входа. Построение графика.

14. Спелеофлора и фауна

Теория:

Знакомство с флорой и фауной пещер. Летучие мыши, как самый распространенный вид пещерной фауны.

Практика:

Наблюдение за летучими мышами в пещере. Фотографирование.

15. Спелеоархеология и палеонтология

Теория:

Стоянки первобытного человека в пещерах. Древняя наскальная живопись на примере Каповой пещеры на Урале.

Практика:

Посещение пещер. Наблюдения. Составление описания пещер.

16. Простые наблюдения в пещерах

Теория:

Описание пещеры. Основные направления ходов пещеры, характер ходов. Вторичные образования, и их расположение. Флора и фауна.

17. Снаряжение и экипировка спелеолога

Теория:

Ознакомление с приборами, используемыми при изучении пещер. Компаса, буссоли, эклиметры. Рулетки, лазерные дальномеры.

Практика:

Практическая работа с приборами. Измерение азимута, расстояния, углов наклона. Съемка простого полигона. Обработка результатов.

18. Фотосъемка в экспедициях

Теория:

Цифровые фотоаппараты. Основные характеристики и режимы съемки. Примеры и анализ экспедиционных фотографий.

Практика:

Практика фотосъемки при искусственном и естественном освещении. Использование встроенной вспышки. Съемка на выездах в пещеры.

19. Подготовка и организация экспедиций

Теория:

Определение цели и задач. Ознакомление с районом проведения экспедиции. Поиск источников информации (в том числе в интернете). Подготовка экипировки. Распределение обязанностей.

Практика:

Изучение и анализ информации по району проведения экспедиции. Подготовка

снаряжения. Составление плана и графика работы экспедиции.

20. Итоговое занятие

Теория:

Подведение итогов освоения программы первого года. Планирование летних походов и экспедиций. Планы на следующий год обучения.

Практика: Тестирование. Составление маршрута летних мероприятий.

Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Спелеология»
второго года обучения

Особенности программы и организации образовательного процесса второго года обучения

Средний возраст учащихся – 11-16 лет. Часть занятий проводиться на выездах и в экспедициях с целью закрепить знания и умения, полученные на теоретических занятиях.

Цель второго года обучения

Формирование определенной базы знаний о карстовых явлениях и процессах, обучение приемам работы с приборами, используемыми при изучении пещер; обучение методам исследований и обработки результатов.

Задачи второго года обучения

- изучение способов поиска и топосъёмки пещер;
- подготовка и участие в экспедициях;
- освоение правил фотосъемки в пещерах.

Планируемые результаты второго года обучения

Приобретение опыта самостоятельной работы с приборами, используемыми при изучении пещер. Приобретение навыков исследований пещер и обработки результатов.

– *Предметные результаты:*

- знание о карстовых явлениях и процессах;
- знание методов исследования;
- умение работы с приборами;
- умение обработки результатов;
- навыки безопасного преодоления сложных участков горизонтальных пещер;
- умение оказания первой помощи.

– *Метапредметные:*

- умение работать с информацией;
- умение работать индивидуально и в группе.

– *Личностные:*

- соблюдение правил поведения в поисковых работах и при топосъемке;
- сформированность ответственного отношения к учению.

Содержание второго года обучения

1. Вводное занятие

Теория:

Итоги летних мероприятий. Задачи второго года обучения. Планируемые экспедиции в каникулярное время. Охрана труда.

Практика:

Беседа по основным темам прошлого учебного года. Инструктаж по охране труда. Просмотр видео и фото.

2. Карстующиеся породы

Теория:

Определение карстующихся пород. Виды карстующихся пород, их особенности, состав. Распространение в России и в мире. Карстующиеся породы (известняки) в Ленобласти.

Известняки Ижорского плато. Влияние пласта известняков на состояние Саблинских катакомб

3. Особенности развития карста в разных породах

Теория:

Карстовые проявления в известняках и гипсах. Соляной карст. Карст и пещеры Новгородской области и Кавказа (известняки), Пинеги (гипсы).

Практика:

Экскурсии. Отбор и описание образцов.

4. Поверхностный и подземный карст

Теория:

Поверхностные карстовые явления; кары, воронки, котловины, лога. Подземный карст; колодцы, пещеры, карстовые полости.

5. Условия, необходимые для образования пещер

Теория:

Трещиноватость карстующихся пород. Вода, как основной фактор карстовых процессов. Понятие о базисе эрозии.

6. Морфология пещер

Теория:

Морфология – формы подземного рельефа. Ходы, меандры, галереи, залы, колодцы, органные трубы, узости, сифоны.

Практика:

Изучение морфологии пещер в экспедициях в Воронцовской системе пещер (Западный Кавказ), в Кулогорских пещерах (Пинега, Архангельская область).

7. Гидрология пещер

Теория:

Вода в пещерах. Постоянные и временные водотоки. Паводки. Пещерные речки и озера. Конденсатная влага. Пещеры-поноры и пещеры-воклюзы.

Практика:

Изучение гидрологии пещер на примере Жихаревской пещеры (Ленобласть), пещеры Понеретка (Новгородская область). Измерение скорости течения и определение направления временных водотоков.

8. Вторичные образования пещер

Теория:

Остаточные отложения. Водные механические отложения. Натечные образования; сталактиты, сталагмиты, геликлиты, драпировки, колонны, гуры, пещерный жемчуг.

Практика:

Экскурсии на темы: Натечные образования в Саблинских катакомбах. Богатство натечных образований Воронцовских пещер.

Опрос по теме «Морфология пещер».

9. Топосъемка и описание горизонтальных пещер

Теория:

Полуинструментальная топосъемка пещер. Приборы и методика. Состав топосъемочной группы. Документирование. Камеральная обработка, построение плана пещеры. План пещеры, как основа описания.

Практика:

Учебная топосъемка в катакомбах Ленобласти. Построения плана. Корректировка погрешностей. Зачетная топосъемка.

10. Правила безопасности в спелеоэкспедициях

Теория:

Опасности передвижения в карстовых районах. Правила безопасности при проведении экспедиций. Опасности пещер. Правила безопасности при посещении пещер.

Практика:

Практика безопасного преодоления сложных участков горизонтальных пещер.

11. Первая помощь в полевых условиях

Теория:

Гигиена и самоконтроль. Вывихи и ушибы. Оказание первой помощи. Перевязки.

Практика:

Приемы транспортировки пострадавшего при травмах средней тяжести. Наложение повязок.

12. Микроклиматические наблюдения в пещерах

Теория:

Приборы и методы измерений температуры, влажности, скорости воздушных потоков в пещерах.

Практика:

Измерения температуры, влажности, скорости воздушных потоков в катакомбах Ленобласти. Температурные режимы ледяных пещер Пинежья.

13. Фотосъемка в пещерах

Теория:

Особенности фотосъемки в пещерах. Освещение. Подготовка аппаратуры и источников света.

Практика:

Практика фотосъемки в катакомбах Ленобласти и в экспедициях. Компьютерная обработка фотографий. Создание фотогазеты.

14. Методика поиска пещер

Теория:

Поиск пещер в карстовых районах. Интернет-поиск. Опрос местных жителей. Наиболее вероятные места расположения входов в пещеры.

Практика:

Применение полученных знаний на практике в экспедициях.

15. Подготовка и организация экспедиций

Теория:

Подготовка учебной экспедиции на Западный Кавказ, в Воронцовские пещеры. Обзор района. Цели и задачи.

Практика:

Проверка, подготовка и упаковка снаряжения и экипировки. Закупка и упаковка продуктов.

16. Подведение итогов экспедиции. Составление отчета

Теория:

Обсуждение итогов экспедиции.

Практика:

Составление отчета. Монтаж и печать фотогазеты.

17. Природоохранная деятельность спелеолога

Теория:

Пещеры, как уникальный памятник природы. Правила посещения пещер.

18. Итоговое занятие

Теория:

Планирование летних походов и экспедиций. Планы на третий год обучения.

Практика:

Тестирование. Подведение итогов освоения второго года программы. Составление маршрута летних мероприятий.

Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Спелеология»
третьего года обучения

Особенности программы и организации образовательного процесса третьего года обучения:

Средний возраст учащихся – 12-17 лет. Прошли обучение в течение двух лет, на каникулах участвовали в выездных многодневных мероприятия. Заинтересованы в дальнейшем обучении.

Большее внимание уделяется самостоятельной работе учащихся.

Цель третьего года обучения:

Совершенствование навыков исследования пещер и обработки результатов.

Задачи третьего года обучения:

- знакомство с основами видеосъемки
- подготовка к экспедициям
- топосъемка пещер

Планируемые результаты третьего года обучения:

Умения и навыки самостоятельного изучения и описания карста и пещер. Владение компьютерными технологиями для обработки результатов исследований.

– *Предметные результаты:*

- умения и навыки самостоятельного изучения и описания карста и пещер;
- знакомство с компьютерными технологиями для обработки результатов исследований;
- знание характеристик пещер;
- знания об аварийной ситуации и несчастном случае;
- умение камеральной обработки результатов.

– *Метапредметные:*

- способность и готовность к освоению систематических знаний;
- умение продуктивно взаимодействовать.

– *Личностные:*

- соблюдение правил безопасного поведения;
- сформированность основ экологической культуры.

Содержание третьего года обучения:

1. Вводное занятие

Теория:

Задачи третьего года обучения. Планируемые экспедиции в каникулярное время.

Практика:

Беседа по основным темам прошлого учебного года. Инструктаж по охране труда. Просмотр видео и фото.

2. Геологические наблюдения в спелеологии

Теория:

Осадочные горные породы. Элементы залегания горных пород. Процессы горообразования. Тектонические трещины и разломы, их влияние на развитие и морфологию пещер.

Практика:

Геологические наблюдения в горах и пещерах Западного Кавказа. Отслеживание связи элементов залегания пород с карстовыми явлениями.

3. Районирование карста (Россия и СНГ)

Теория:

Районы распространения карбонатного, сульфатного и соляного карста. Крупные пещеры.

4. Морфологические характеристики пещер

Теория:

Морфологические типы пещер. Горизонтальные, вертикальные и комбинированные пещеры. Нивально-коррозионные и коррозионно-эрозионные пещеры.

5. Правила безопасности в спелеоэкспедициях

Теория:

Понятия об аварийной ситуации и несчастном случае. Профилактика возникновения аварийной ситуации и несчастного случая.

Практика:

Практика безопасного преодоления сложных участков вертикальных и комбинированных пещер.

6. Первая помощь в полевых условиях

Теория:

Ожоги и обморожения. Переломы. Отравления. Оказание первой помощи.

Практика:

Наложение давящих повязок и жгутов. Способы иммобилизации конечностей при переломах.

7. Гидрология пещер и вторичные образования

Теория:

Временные и постоянные водотоки в пещерах, их роль в образовании водных механических отложений. Условия и скорость образования натечных образований.

Практика:

Определение уровня максимального затопления по уровню механических отложений. Практическое изучение водных потоков в пещерах с помощью простейших приспособлений.

8. Топосъемка и описание комбинированных пещер

Теория:

Особенности топосъемки комбинированных пещер. Методика съемки вертикальных и крутонаклонных участков пещер.

Практика:

Топосъемка комбинированных пещер на Западном Кавказе. Метод фотосечений. Камеральная обработка результатов съемки.

9. Микроклимат и гидрология пещер

Теория:

Влияние климатических условий на микроклимат пещер. Сезонные изменения направления потоков воздуха в пещерах. Особенности микроклимата ледяных пещер Пинеги и Урала. Снег и лед в пещерах Кавказа и Крыма.

Практика:

Измерение и построение температурного хода пещеры (особенности микроклимата привходовых участков пещер, связь с температурой на поверхности). Определение скорости конденсатообразования.

10. Теория и практика поиска пещер

Теория:

Теоретические предпосылки поиска пещер (поиск на контакте пород и т. п.). Признаки близкого расположения входа в пещеру (проталины в снежном покрове, холодный воздух, источники воды).

Практика:

Практика поиска пещер в районе Пинеги Архангельской области.

11. Топонимика в спелеологии

Теория:

Наименования найденных пещер. Наименования, связанные с местными географическими названиями. Наименования отдельных участков крупных пещер. Комиссия по топонимике ГО России.

12. Основы спутниковой навигации

Теория:

Системы спутниковой навигации GPS и ГЛОНАСС. Навигаторы. Решаемые задачи. Приемы работы.

Практика:

Определение координат места нахождения. Поиск места с заданными координатами. Прокладка маршрута и фиксация его на электронной карте. Определение высоты над уровнем моря.

13. Компьютерные технологии в спелеологии

Теория:

Программы для обработки результатов топосъемки. Компьютерные программы для работы с навигаторами. Электронные карты. Программы для редактирования электронных карт.

Практика:

Камеральная обработка результатов съемки с помощью компьютерных программ. Работа с программами для спутниковой навигации.

14. Фото и видеосъемка в экспедициях

Теория:

Фото и видеосъемка, как метод изучения и описания пещер. Освещение в пещерах для видеосъемки.

Практика:

Освоение метода фотосечений. Фотосъемка и создание фотопрезентаций по темам программы. Учебная видеосъемка.

15. Итоговое занятие

Теория:

Планирование летних походов и экспедиций. Планы на четвертый год обучения.

Практика:

Тестирование. Подведение итогов освоения третьего года программы. Составление маршрута летних мероприятий.

Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Спелеология»
четвертого года обучения

Особенности программы и организации образовательного процесса четвертого года обучения:

Средний возраст учащихся – 13–18 лет. Прошли обучение в течение трех лет, на каникулах участвовали в выездных многодневных мероприятия. Заинтересованы в дальнейшем обучении.

Усилено внимание на самостоятельную работу учащихся, их умение анализировать. Рассматриваются перспективы дальнейшего обучения.

Цель четвертого года обучения:

Поиск и комплексное исследование новых пещер с общественной презентацией результатов.

Задачи четвертого года обучения:

- освоение техники топо, фото и видео съемки в путешествиях;
- поиск пещер, их исследование и подготовка документов к презентации.

Планируемые результаты четвертого года обучения:

Умения и навыки комплексного исследования пещер с применением современных технических и технологических средств.

– *Предметные:*

- знания о методах и технологиях исследования пещер;
- знания о правилах безопасности в спелеоэкспедициях;
- умение работать с инструментарием для топосъемки пещер;
- навыки фотосъемки в пещерах;
- умение ориентироваться на сложно-пересеченной местности;
- знание основных приемов и способов транспортировки пострадавших в природных условиях;
- умение работать с компьютерными программами для обработки топосъемки.

– *Метапредметные:*

- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации;
- ответственность за результаты обучения.

– *Личностные:*

- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- соблюдение норм и правил поведения;
- сформированность социальных компетенций.

Содержание четвертого года обучения:

1. **Вводное занятие**

Теория:

Задачи четвертого года обучения. Планируемые экспедиции в каникулярное время.

Практика:

Беседа по основным темам прошлого учебного года. Инструктаж по охране труда. Просмотр видео и фото.

2. **Геологические наблюдения и описания пещер**

Теория:

Организация геологических наблюдений при изучении пещер. Геологические характеристики на топографическом плане пещеры.

Практика:

Нанесение геологической обстановки на топографический план при прохождении пещеры. Создание комплексного плана пещеры.

3. **Районирование карста в мире**

Теория:

Наиболее значительные карстовые районы мира. Крупнейшие карстовые полости мира.

4. **Правила безопасности в спелеоэкспедициях**

Теория:

Комплекс мероприятий для обеспечения безопасности при подготовке и проведении экспедиций.

5. **Первая помощь в полевых условиях**

Теория:

Действия группы при возникновении аварийной ситуации и несчастном случае.

Практика:

Отработка основных приемов и способов транспортировки пострадавших в природных условиях.

6. **Организация и тактика топосъемки найденных пещер**

Теория:

Организация и тактика топосъемки линейных, разветвленных и лабиринтных пещер несколькими группами.

Практика:

Комплексная топосъемка пещеры. Камеральная обработка результатов с использованием компьютера.

7. **Учет карстовых пещер. Кадастр пещер**

Теория:

Кадастр пещер. Данные о пещере, регистрируемые в кадастре.

8. **Фото и видеосъемка в экспедициях**

Теория:

Фотографии – важнейшая часть отчета об экспедиции. Видеоописание пещеры. Художественно-эстетическая фотосъемка.

Практика:

Фотосъемка и видеосъемка наиболее характерных участков пещеры и окружающей местности. Макросъемка. Монтаж слайдфильмов и видеофильмов. Просмотр, обсуждение и оценка созданных фильмов.

9. **Подготовка и проведение поисковых экспедиций**

Теория:

Подготовка поисково-исследовательской экспедиции. Сбор информации (в т.ч. в интернете), подготовка снаряжения и экипировки, распределение обязанностей.

Практика:

Проведение поисково-исследовательской экспедиции в малоизученном (в спелеологическом плане) районе. Поиск новых пещер. Обсуждение итогов поиска.

10. **Комплексное исследование обнаруженных пещер**

Теория:

Планирование работ по изучению обнаруженной пещеры. Распределение работ.

Практика:

Определение координат и высоты входа. Топографическая съемка. Геологическое и морфологическое описание пещеры. Микроклиматические и биологические наблюдения. Фото- и видеосъемка. Предварительная обработка и сохранение результатов.

11. Компьютерная обработка результатов исследований

Теория:

Алгоритм обработки результатов. Правила построения комплексного плана. Компьютерные программы построения плана пещеры.

Практика:

Камеральная обработка результатов с использованием компьютера. Построение комплексного плана пещеры. Подготовка данных для отчета.

12. Подведение итогов экспедиции. Составление отчета

Теория:

Структура отчета. Необходимые данные для отчета. Распределение обязанностей. Фотогазета как средство отчета и рекламы. Структура выступления. Презентация как средство демонстрации результатов.

Практика:

Обсуждение итогов экспедиции. Составление отчета. Создание фотогазеты. Подготовка к выступлению в комиссии спелеологии и карстоведения Географического общества России.

13. Итоговое занятие

Теория:

Перспективы и возможности дальнейших занятий спелеологией. Перспективы профориентации.

Практика:

Итоговое тестирование. Подведение итогов освоения программы.

Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы

Для оценки результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация, подведение итогов реализации программы. Формы проведения диагностики и контроля по каждой теме указаны в учебном плане программы.

Формы контроля:

- практическое задание, опрос, учебный тест, самостоятельная работа;
- наблюдение, анализ качества выполнения заданий, беседа, само и взаимоанализ.

Сроки проведения:

Входной контроль осуществляется в начале учебного года в форме беседы или опроса для определения начальных знаний и умений учащихся первого года обучения и проверки остаточных знаний и умений учащихся второго, третьего и четвертого годов обучения.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии, выезде, мероприятии в форме опроса, наблюдения, анализа выполнения заданий, беседы.

Промежуточная аттестация проводится по итогам темы и полугодия в форме опроса, беседы, учебного теста, выполнения самостоятельной практической работы, самоанализа и взаимоанализа, а также по итогам экспедиций в каникулярное время (коллективное обсуждение итогов экспедиций с участием родителей, презентации, фотогазеты и слайд-фильмы; отчет о проведенных экспедициях на итоговом вечере «Из дальних странствий возвратясь…»; выступление с отчетом о результатах экспедиций в комиссии спелеологии и карстоведения Русского географического общества).

Подведение итогов реализации программы осуществляется в конце четвертого года обучения в форме анализа участия в экспедициях, анализа достижения планируемых метапредметных и личностных результатов.

Критерии, параметры и показатели оценки:

Оценка проводиться по трехбалльной системе.

Конкретные параметры результатов обучения указаны в диагностических материалах к мониторингу по итогам каждого учебного полугодия.

Критерии оценки знаний:

3 балла (высокий уровень освоения материала) – уверенно владеет терминологией; отвечает без сомнений и правильно на все вопросы; уверенно чувствует себя при обсуждении вопросов; знает и соблюдает алгоритм действий.

2 балла (средний уровень освоения материала) – не всегда правильно использует термины; неуверенно чувствует себя при обсуждении вопросов; периодически требуются подсказки педагога.

1 балл (низкий уровень освоения материала) – не знает специфической терминологии; не может правильно отвечать на вопросы; не участвует в общем обсуждении; необходимы подсказки педагога; не знает или не соблюдает алгоритм действий.

Критерии оценки умений:

3 балла (высокий уровень освоения материала) – задание выполняется быстро, грамотно, самостоятельно; участник знает и соблюдает алгоритм действий.

2 балла (средний уровень освоения материала) – задание выполняется дольше максимального расчетного (заданного) времени, алгоритм воспроизведен, но допущены пропуски или перестановки действий в алгоритме. Требуется периодический контроль или помощь товарищей или педагога.

1 балл (низкий уровень освоения материала) – задание выполняется дольше максимального расчетного (заданного) времени, участник не знает алгоритм действий,

требуются подсказки или помощь педагога.

Критерии оценки метапредметных результатов:

3 балла (высокий уровень) – учащийся умеет налаживать и поддерживать доброжелательные отношения, совместно принимать решения, совместно решать проблемы, совместно работать для достижения общей цели; умеет самостоятельно выполнять свои обязанности; умеет стойко переносить трудности на занятиях и выездах; умеет оценивать свои действия для достижения нужного результата поставленной задачи и умеет правильно оценить конечный результат; умеет помогать младшим товарищам.

2 балла (средний уровень) - при решении конфликтных вопросов требуется помощь руководителя; иногда возникают трудности на занятиях и выездах; для достижения поставленной задачи совершаются ненужные или лишние действия; требуется помощь педагога в оценке результатов; умение помогать младшим товарищам проявляется только в некоторых ситуациях.

1 балл (низкий уровень) – учащийся демонстрирует нежелание быть в коллективе; тяжело переносит трудности во время занятий и выездов; работу выполняет по принуждению руководителя; не в состоянии оценить правильность выполнения поставленной задачи; требуется контроль; нет желания помогать младшим товарищам.

Критерии оценки личностных результатов:

3 балла (высокий уровень) – здоровый образ жизни становится неотъемлемой частью жизни; появляется желание правильно питаться, заниматься спортом; во время занятий и в экспедициях учащийся самостоятельно ищет возможность помочь коллективу, проявляет желание участвовать в общественных делах, независимо от их трудности; проявляет желание учиться.

2 балла (средний уровень) - желание соблюдать здоровый образ жизни проявляется периодически; чувство ответственности за коллектив проявляется, но в зависимости от ситуации; желание учиться есть, но периодически ослабевает.

1 балл (низкий уровень) – нет потребности в здоровом образе жизни; про ответственность приходится постоянно объяснять и напоминать; педагогу приходится жестко контролировать соблюдение правил.

Варианты контрольно-измерительных материалов:

тесты, практические задания, вопросы для собеседования, беседы.

Формы фиксации результатов:

Карта результативности освоения программы, информационная карта о деятельности педагога, ведомости, результаты экспедиций, отчеты о мероприятии.

Формы предъявления результатов:

Письменные отчеты и выступления перед родителями о результатах экспедиций. Отчет о проведенных экспедициях на итоговом вечере «Из дальних странствий возвратясь…». Выступление с отчетом о результатах экспедиций в комиссии спелеологии и карстоведения Русского географического общества.

Методические материалы

Методики, методы и приемы, технологии обучения:

С целью эффективности реализации программы целесообразно использовать такие методы и технологии:

- информационно-развивающие (лекции, рассказы, беседы, просмотр художественных и видеофильмов, книг; самостоятельный поиск информации);
- практически-прикладные (освоение умений и навыков по принципу «делай как я»);
- проблемно-поисковые (учащиеся самостоятельно ищут решение поставленных перед ними задач; моделирование ситуаций);

- творческие (нестандартное решение проблем, организация досуговых программ и ролевых игр, создание фотогазет, презентаций, видеороликов и пр.);
- методы контроля и самоконтроля (самоанализ, анализ участия в соревнованиях, анализ действия на выездах, в походах и экспедициях, тестирование и пр.).

Перечень дидактических средств:

1. Литература по темам занятий.
2. Фото и видеоархив.
3. Наглядные пособия по темам занятий (плакаты, стенды, макеты, электронные презентации, атласы).
4. Подборка дидактических и диагностических материалов (игры, вопросы к викторинам, ребусы, кроссворды, карточки, текстовые задания, темы контрольных и самостоятельных работ, творческих заданий и пр.).

Формы проведения занятий:

- лекции, семинары, беседы
- практические работы
- выезды для закрепления знаний и умений
- дидактические и диагностические игры
- экскурсии
- экспедиции
- соревнования
- видеозанятия
- презентации самостоятельных работ
- праздники, вечера туристской песни, дни рождений

Особенности построения занятий:

Режим занятий предусматривает проведение теоретических занятий один раз в неделю и практические занятия в выходные дни.

Теоретический материал частично может преподаваться в дистанционной форме с применением электронных ресурсов и дистанционных технологий.

Теоретические занятия проводятся в форме лекций, бесед, семинаров, обсуждений и пр. Практические занятия проводятся в формах: экскурсии и учебные выезды в выходные дни, экспедиции в период осенних, весенних и летних каникул. Часть практических занятий, таких как обработка результатов поездок и экспедиций, создание слайд-фильмов и фотогазет, составление отчетов проводиться в помещении с помощью компьютеров.

Вне сетки часов предусматриваются выезды учащихся на школьных каникулах в форме экспедиций, экскурсионных поездок, учебно-тренировочных сборов.

Методическое и техническое обеспечение занятий:

№	Тема	Методическое и техническое обеспечение
1	Вводное занятие	Фотоархив отдела. Слайд-фильм "Глубина"
2	Вторичные образования пещер	Фотоархив отдела. Коллекция натечных образований отдела
3	Геологические наблюдения и описания пещер	Планы пещер (архив туристского отдела)
4	Первая помощь в полевых условиях	Перевязочный материал. Аптечка. Комплект для иммобилизации
5	Карстовые процессы и явления	Фотопрезентация
6	Карстующиеся породы	Образцы карстующихся пород Кавказа, Пинеги, Подолья, Урала
7	Комплексное исследование обнаруженных пещер	Весь комплект необходимых приборов и снаряжения

№	Тема	Методическое и техническое обеспечение
8	Компьютерная обработка результатов исследований	Компьютеры с необходимым программным обеспечением
9	Компьютерные технологии в спелеологии	Ноутбуки с соответствующим программным обеспечением.
10	Микроклимат и гидрология пещер	Термометры. Психрометры. Анемометр
11	Микроклимат пещер	Термометры. Психрометры. Анемометр
12	Микроклиматические наблюдения в пещерах	Термометры. Психрометры. Анемометр
13	Морфологические характеристики пещер	Планы и схемы пещер
14	Морфология пещер	Фотоархив отдела
15	Обзор карстовых явлений в России и в мире	Презентация
16	Образование и развитие пещер	Презентация
17	Организация и тактика топосъемки найденных пещер	Компаса, буссоли, эклиметры. Лазерные дальномеры
18	Основы спутниковой навигации	GPS-навигаторы Garmin и Magellan, программное обеспечение
19	Особенности развития карста в разных породах	Фотоархив отдела
20	Поверхностный и подземный карст	Фотоархив отдела
21	Подготовка и организация экспедиций	Снаряжение и оборудование отдела
22	Подготовка и проведение поисковых экспедиций	Снаряжение и оборудование отдела
23	Породы и минералы	Коллекция минералов отдела
24	Правила безопасности в спелеоэкспедициях	Инструкции по охране труда
25	Снаряжение и экипировка спелеолога	Компаса, буссоли, эклиметры. Лазерные дальномеры
26	Спелеоархеология и палеонтология	Видеофильм
27	Теория и практика поиска пещер	Компас, карта, навигатор
28	Типы пещер	Презентация
29	Топосъемка и описание горизонтальных пещер	Компаса, буссоли, эклиметры. Лазерные дальномеры
30	Топосъемка и описание комбинированных пещер	Компаса, буссоли, эклиметры. Лазерные дальномеры
31	Фото и видеосъемка в экспедициях	Цифровые фотоаппараты, фотовспышки, аккумуляторные осветители
32	Фотосъемка в пещерах	Фотоархив отдела. Фототехника отдела и личная
33	Фотосъемка в экспедициях	Фотоархив отдела. Фототехника отдела и личная

Информационные источники

Список литературы для использования педагогом:

1. Алешин В.М. Туристическая топография. – М.: Профиздат, 1985. – 160 с.
2. Бутенко Н.И., Савельева В.В, Шальнев В.А. Физическая география Ставропольского края – Ставрополь: 2002 – 214 с.
3. Гвоздецкий Н.А. Карст – М.: Мысль, 1981 – 214 с.
4. Гвоздецкий Н.А. Карст района Кавказских Минеральных Вод – Труды МОИП, 1964.
5. Гидрогеология и карстоведение, вып. 8. Карст и пещеры СССР: Межведомственный сборник научных трудов. – Изд. Пермского университета, 1977. – 134 с.
6. Дмитриев Е.В. В лабиринтах пещер, гор и истории, п. Шира, 1993.

7. Дублянский В.Н. Занимательная спелеология (научно-популярное издание) – Челябинск: Урал LTD, 2000 – 528 с.
8. Дублянский В.Н. Пещеры Крыма (научно-популярный очерк) – Симферополь: Таврия, 1977 – 128 с.
9. Дублянский В.Н. Терминология карста. – М.: Наука, 1991. – 259 с.
10. Дублянский В.Н., Клименко В.И., Вахрушев Б.А., Илюхин В.В. Карст и подземные воды горных массивов Западного Кавказа. – Л.: Наука, 1985 – 150 с.
11. Карлович И.А. Основы геологии. Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "География", "География и биология", "География и экология" - М.: Геоинформмарк, 2002 – 704 с.
12. Костин П.А. Карст массивов. Фишт, Оштен, плато Лаго-Наки и прилегающих территорий. Сборник "Северный Кавказ", Ставрополь. 1969. Костин П.А. Карстовые районы Северо-Западного Кавказа. Природные ресурсы Северного Кавказа. Тезисы докладов XII конференция ЕГФ СГПИ.
13. Костин П.А. Карстовые районы Северо-Западного Кавказа. Природные ресурсы Северного Кавказа. Тезисы докладов XII конференция ЕГФ СГПИ. – Ставрополь: 1972.
14. Костин П.А. Опыт применения количественного метода к изучению горного карста. – Вестник МГУ, География № 3, 1967.
15. Коструб А.А. Медицинский справочник туриста. – М.: Профиздат, 1990. – 256 с.
16. Куликов В.М., Константинов Ю.С. Топография и ориентирование в туристском путешествии. – М.: ЦДЮТиК МО РФ, 1997. – 72 с.
17. Максимович Г.А. Основы карстоведения, т. 1 – Пермь: Пермское книжное издательство, 1963 г. – 445 стр.
18. Максимович Г.А. Основы карстоведения, т. II – Пермь, Пермское книжное издательство, 1969 – 348 с.
19. Малков В.Н., Гуркало Е.И. и др. Карст и пещеры Пинжья – М: Экост, 2001 – 208 с.
20. Методические рекомендации МКК, руководителям и участникам спелеопутешествий по обеспечению безопасности. – М.: ЦРИБ Турист, 1977. – 80 с.
21. Милановский Е.Е., Хаин В.Е. Геологическое строение Кавказа. – Изд-во МГУ, 1963.
22. Николаев Ю. Сокровища северных пещер (фотоальбом) – Архангельск: Геоэкологический центр, 2001 – 64 с.
23. Пещеры Пинего-Севердвинской карстовой области (сборник статей). Отв. редактор Коротков А.И. – Л.: Географическое общество СССР, 1974 – 192 с.
24. Соколов Д.С. Основные условия развития карста [Текст] / М-во геологии и охраны недр СССР. Всесоюз. науч.-исслед. ин-т гидрогеологии и инж. геологии "ВСЕГИНГЕО". – Москва: Госгеолтехиздат, 1962. - 322 с.
25. Спортивный туризм в системе образования / Под редакцией Губаненков С.М. – СПб.: Издательский дом «Петрополис», 2008 – 196 с.
26. Суховей А.Д. Опасности подземного мира. Методические рекомендации – Одесса, 1983.
27. Тинтилозов З.К. Карстовые пещеры Кавказа (морфологический анализ). – Тбилиси: Мецниереба, 1976 – 540 с.

Список литературы в адрес учащихся и родителей:

1. Гвоздецкий Н.А. Карст – М.: Мысль, 1981 – 214 с.
2. Дублянский В.Н. Занимательная спелеология (научно-популярное издание) – Челябинск: Урал LTD, 2000 – 528 с.
3. Дублянский В.Н. Пещеры Крыма (научно-популярный очерк) – Симферополь: Таврия, 1977 – 128 с.
4. Дублянский В.Н., Илюхин В.В. Путешествия под землей. – 2 изд., переработанное – М.: Физкультура и спорт, 1981 – 190 с.
5. Куликов В.М., Константинов Ю.С. Топография и ориентирование в туристском путешествии. – М.: ЦДЮТиК МО РФ, 1997 – 72 с.

6. Коструб А.А. Медицинский справочник туриста. – М.: Профиздат, 1990. – 256 с.
7. Ляхницкий Ю.С. Мир пещерных приключений – СПб: Тускарора, 2002 – 144 с.
8. Малков В.Н., Гуркало Е.И. и др. Карст и пещеры Пинжья – М: Экост, 2001 – 208 с.
9. Николаев Ю. Сокровища северных пещер (фотоальбом) – Архангельск: Геоэкологический центр, 2001 – 64 с.
10. Алешин В.М. Туристическая топография. – М.: Профиздат, 1985.
11. Гаврилов В.Л. Путешествие в прошлое Земли. – М.: Недра, 1987.
12. Дмитриев Е.В. В лабиринтах пещер, гор и истории.
13. Кастере Н. Моя жизнь под землей. – М.: 1974.
14. Сифр М. В безднах Земли. – М.: Прогресс, 1982.
15. Соколов Д.С. Основные условия развития карста. – Госгеолтехиздат, 1962.
16. Холидей У. Приключения под землей. – М.: Географиздат, 1963.

Перечень интернет-источников:

1. Сайт ГБУ ДО ДДТ Красносельского района Санкт-Петербурга: [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ddtks.ru, свободный.
2. Сайт поисковой системы «Google»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.google.ru, свободный.

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества Красносельского района Санкт-Петербурга
(ГБУ ДО ДДТ Красносельского района Санкт-Петербурга)

УТВЕРЖДЕН
приказом от 31.08.2023 № 66-од

Директор

_____

М.Д. Иваник

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
реализации дополнительной общеразвивающей программы «Спелеология» на 2023-2024 учебный год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий*
1 год	В этом учебном году не реализуется					
2 год	В этом учебном году не реализуется					
3 год	В этом учебном году не реализуется					
4 год	01.09	21.06	40	50	160	1 раз в неделю 2 часа, 1 раз в месяц 8 часов

* - Один учебный час 40 минут.

Режим работы в период школьных каникул

Занятия проводятся по расписанию или утвержденному временному расписанию, составленному на период каникул, в форме экскурсий, выездов, экспедиций, сборов.