


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 7»  
Левокумского муниципального округа Ставропольского края

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей  
«Точка роста»

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель Центра образования  
естественно-научной  
и технологической направленностей  
 Емельянова Л.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор школы  
 Кузнецова Т.В.  
приказ №183-од от 30.08.2024г.



Дополнительная образовательная  
общеразвивающая программа

**«Палеонтология»**

естественно-научной направленности

возраст обучающихся: 11-12 лет  
срок реализации: 1 год

Составитель:  
педагог дополнительного  
образования  
У.Х.Магомедова

с. Величаевское  
2024 г.

## Пояснительная записка

Программа дополнительного образования построена на основе:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
2. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 г. №ТВ-2356/02).
4. Приказ № 51-од от 05.04.2024г. «О создании центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
5. Положение МКОУ СОШ №7 о Центре естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» (утверждено приказом № 51-од от 05.04.2024г.).

### Актуальность программы

В настоящее время существует выраженный эколого-просветительский тренд в обязательном образовании направленный на изучение истории биосферы. В значительной мере этот интерес сформирован выдающимися успехами современной палеонтологии, достижения которой в доступной и оперативной форме освещаются различной издательской продукцией, теле- и киноматериалами, а в последнее время, особенно, электронными СМИ;

- укрепление позиций насущного в наше время экологического мышления требует особой, биологизированной системы знаний, позволяющей максимально четко понимать вызовы современного мира и находить решения удовлетворяющие условиям стабильного развития биосферы и антропосферы;

- палеонтология представляет собой уникальный инструмент биологического знания, поскольку изначально развивалась как историческая наука. «Большое видится на расстоянии», и с этой позиции палеонтология, работая в гигантских интервалах времени, имеет возможность изучать законы развития, которые дают возможность прогноза развития биосферы в будущем;

- современные тенденции развития палеонтологии приводят к тому, что эта наука превращается из науки о древних животных (каковой она была в период накопления знаний) в науку о древних биосферах, т.е. «экологизируется»;

- упоминавшиеся источники информации по палеонтологии, хоть и возбуждают интерес к данной теме, но, как правило, неудовлетворительны: они либо академичны и специализированы, из-за чего трудны для восприятия учащихся, не имеющими соответствующей научной подготовки, либо стереотипны и содержащаяся в них информация не может считаться достоверной. К первой категории источников можно отнести все научные публикации, подготовленные научно-исследовательскими институтами. Другая категория представлена широким спектром изданий коммерческой

направленности, у которых зачастую нет даже научного консультанта, либо в этой роли выступает не специалист.

**Цель программы:** сформировать у обучающихся новый уровень естественнонаучных знаний, привить им биологическую (в широком смысле) культуру мышления, создать чувство исторической перспективы. Развить в учащихся стремление реализовывать свой аналитический и творческий потенциал, на основе научно целостной и непротиворечивой картины мира.

### **Задачи программы:**

Обучающие:

- ознакомить учащихся с основами палеонтологической науки,
- показать место и роль палеонтологии в системе биологических знаний,
- обучить теории и практике палеонтологии,
- снабдить необходимыми экологическими знаниями на основе изучения палеоэкологии,

Воспитательные:

- воспитать в учащихся чувство тонко настроенной гармонии окружающего мира,
- призвать к вдумчивому и бережному отношению к окружающей природе, а равно и к человеческому обществу;

Развивающие:

- побудить учащихся использовать свои творческие силы в процессе обучения и интерес самообразования;
- привить диалектическое и системное мышление.

**Возраст обучающихся: 11-12 лет.**

**Срок реализации программы: 1 год, 72 часа, 2 часа в неделю.**

### **Формы организации образовательного процесса:**

- аудиторные занятия, проводимые в учебном классе, и формирующие основной блок теоретических знаний обучающегося;
- практические занятия, также проводимые в учебном классе и закрепляющие теоретические знания в ходе работы с различными дидактическими и раздаточными материалами (картами, схемами и др.)
- Дополнительно в отдельных темах имеет смысл применять индивидуальные занятия и консультации с обучающимися, полезные при проведении самостоятельных учебных исследований, подготовке к участию в конференциях, олимпиадах.

### **Ожидаемые результаты реализации программы**

Результатом реализации данной программы является:

- знание целей, задач и методов палеонтологии, методов и возможностей палеонтологических реконструкций, этапов развития жизни на Земле и основных экосистем геологического прошлого;
- умение узнавать характерных представителей флоры и фауны того или иного периода, знание названий эр и периодов и их очередность, получить навыки

палеонтологического рисунка и учебно-исследовательской работы;

- формирование интеллектуально и творчески развитой личности. Дети смогут овладеть широким спектром знаний из области наук о Земле и жизни. Творческие, аналитические и прикладные навыки, приобретенные учащимися, должны помочь им в дальнейшей жизненной адаптации и профессиональной ориентации вне зависимости от выбранной области дальнейшего образования.







## Содержание программы

### 1. Введение (1 час).

**Вводное занятие.** Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с группой. Определение места палеонтологии среди других наук. Обсуждение дальнейших занятий в течение года.

### 2. Палеонтология – наука о древних существах (1 час).

**Ископаемые и вымершие животные.** Формы сохранности, филогенетические ряды, реликтовые формы, уничтоженные человеком виды.

### 3. Развитие жизни на Земле в течение палеозойской эры. Возникновение жизни на Земле (Докембрий) (15 часов).

**Докембрийское время.** Гипотезы возникновения Земли. Условия жизни на Земле в архее и протерозое, сходство и различия. Состав земной атмосферы, образование океанов.

**Бактерии и вирусы. Живая клетка.** Доядерные и ядерные формы жизни. Гипотезы возникновения жизни: Опарина, Вернадского, современные представления.

**Эдиакарская биота.** Систематический состав, характерные особенности ее представителей, гипотетический образ жизни.

### 4. Развитие жизни на Земле в течение палеозойской эры (23 часа).

**Кембрийский период.** Возникновение скелетных организмов. Возникновение твердых покровов и частей тела. Обзор значимых представителей фауны кембрия. Археоциатовые рифы – биогермы и их значение для кембрийских биоценозов.

**Ордовикский период. Обзор представителей фауны.** Расцвет моллюсков и других беспозвоночных. Проявление гигантизма у цефалопод, их экологическое и эволюционное значение. Обзор значимых представителей фауны ордовика. Формирование отложений кукерсита – горючего сланца.

**Силурийский период. Появление позвоночных (бесчелюстные, рыбы).** Обзор значимых представителей фауны силура. Образование граптолитовых сланцев.

**Девонский период. Выход позвоночных на сушу.** Обзор значимых представителей фауны девона. Пример палеоэкологической реконструкции на основе комплекса фауны девонского моря.

**Каменноугольный период. Обзор представителей фауны.** Расцвет наземной растительности. Образование фузулиновых известняков.

**Формирование угленосных толщ палеозоя.** Бурый уголь и антрацит. Известные месторождения каменного угля. Форма сохранности растительных остатков в каменном угле.

**Пермский период.** Обзор представителей фауны. Известные местонахождения остатков ископаемых. Северодвинская фауна.

**Зверозубые ящеры – предки млекопитающих.** Хищные и растительноядные формы. Волосной покров и некоторые другие черты млекопитающих у зверозубых ящеров.

Глобальное вымирание фауны в конце пермского периода. Гипотезы причин



вымирания. Его последствия для дальнейшего развития органического мира.

### **5. Развитие жизни на Земле в течение мезозойской эры (22 часа).**

**Триасовый период.** Обзор представителей фауны. Известные местонахождения остатков ископаемых.

**Появление первых динозавров.** Предковые формы – текедонты. Хищные и растительноядные формы.

**Юрский период.** Обзор представителей фауны. Известные местонахождения остатков ископаемых.

**Расцвет динозавров.** Ящеротазовые и птицетазовые динозавры. Растительноядные и хищники. Взаимоотношения между динозаврами и первыми млекопитающими.

**Меловой период.** Обзор представителей фауны.

**Примеры палеоэкологической реконструкции на основе комплекса фауны юрского моря.** Планктонные, нектонные и бентосные формы. Важнейшие пищевые цепи.

**Появление покрытосеменных растений.** Гипотезы происхождения. Древнейшие формы.

**Глобальное вымирание в конце мелового периода.**

Гипотезы причин вымирания. Значения для последующего развития организмов.

### **6. Развитие жизни на Земле в течение кайнозойской эры (9 часов).**

**Палеогеновый период.** Обзор представителей фауны палеогена. Развитие различных групп птиц и млекопитающих.

**Неогеновый период.** Обзор значимых представителей фауны неогена. Развитие различных групп птиц и млекопитающих.

**Четвертичный период.** Обзор представителей фауны. Глобальные оледенения.

**Появление человека.** Возможные предковые формы.

Моноцентрическая и полицентрическая гипотезы происхождения человека.

### **7. Итоговое занятие. Повторение пройденного материала, подведение итогов (1 час).**

## Учебно-тематическое планирование

№	Название разделов	теория	практика	всего
1.	Введение	1		1
2.	Палеонтология – наука о древних существах	1		1
3.	<b>Развитие жизни на Земле в течение палеозойской эры. Возникновение жизни на Земле (Докембрий)</b>	9	6	15
4.	Развитие жизни на Земле в течение палеозойской эры	21	2	23
5.	<b>Развитие жизни на Земле в течение мезозойской эры</b>	18	4	22
6.	<b>Развитие жизни на Земле в течение кайнозойской эры</b>	8	1	9
7.	<b>Итоговое занятие</b>	1		1
	Итого	59	13	72



## Календарно -тематический план

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов			дата	
		теор ет.	практи ч.	все го	план.	Факт .
<b>1.Введение (1ч.)</b>						
1.	Вводное занятие	1		1		
<b>2.Палеонтология – наука о древних существах(1ч.)</b>						
2.	<b>Ископаемые и вымершие животные.</b>	1		1		
<b>3.Развитие жизни на Земле в течение палеозойской эры (15ч.).</b>						
3.	Возникновение жизни на Земле (докембрий)	1		1		
4.	Докембрийское время.	1		1		
5.	Гипотезы возникновения Земли.		1	1		
6.	Условия жизни на Земле в архее и протерозое, сходство и различия.		1	1		
7.	Условия жизни на Земле в архее и протерозое, сходство и различия.	1				
8.	Состав земной атмосферы, образование океанов.	1				
9.	Докембрийское время.		1			
10.	Докембрийское время.		1			
11.	Бактерии и вирусы.	1		1		
12.	Доядерные и ядерные формы жизни.Гипотезы возникновения жизни: Опарина, Вернадского, современные представления.	1		1		
13.	Живая клетка.	1		1		
14.	Эдиакарскаябиота (Венд).	1		1		
15.	Эдиакарскаябиота (Венд).	1		1		
16.	Систематический состав, характерные особенности ее представителей, гипотетический образ жизни.		1	1		
17.	Систематический состав, характерные особенности ее представителей, гипотетический образ жизни.		1	1		

**4. Развитие жизни на Земле в течение палеозойской эры (23ч.)**

18.	Кембрийский период. Возникновение скелетных организмов	1		1		
19.	Возникновение твердых покровов и частей тела.	1		1		
20.	Ордовикский период.	1		1		
21.	Обзор представителей фауны	1		1		
22.	Силурийский период.	1		1		
23.	Появление позвоночных (бесчелюстные, рыбы)	1		1		
24.	Девонский период.	1		1		
25.	Выход позвоночных на сушу.	1		1		
26.	Обзор значимых представителей фауны девона.		1	1		
27.	Пример палеоэкологической реконструкции на основе комплекса фауны девонского моря.		1	1		
28.	Каменноугольный период	1		1		
29.	Обзор представителей фауны	1		1		
30.	Формирование угленосных толщ палеозоя.	1		1		
31.	Бурый уголь и антрацит. Известные месторождения каменного угля.	1		1		
32.	Пермский период. Обзор представителей фауны.	1		1		
33.	Известные местонахождения остатков ископаемых. Северодвинская фауна.	1		1		
34.	Зверозубые ящеры – предки млекопитающих.	1				
35.	Хищные и растительноядные формы.	1		1		
36.	Хищные и растительноядные формы	1				
37.	Волосной покров и некоторые другие черты млекопитающих у зверозубых ящеров.	1		1		
38.	Глобальное вымирание фауны в конце пермского периода.	1		1		
39.	Глобальное вымирание фауны.	1		1		
40.	Гипотезы причин вымирания.	1		1		

**5. Развитие жизни на Земле в течение мезозойской эры (22ч.)**

41.	Триасовый период.	1		1		
42.	Обзор представителей фауны.	1		1		
43.	Известные местонахождения остатков ископаемых.	1		1		
44.	Появление первых динозавров.	1		1		
45.	Предковые формы – текедонты.	1		1		
46.	Хищные и растительноядные формы.	1		1		
47.	Юрский период	1		1		
48.	Обзор представителей фауны. Известные местонахождения остатков ископаемых.	1		1		
49.	Расцвет динозавров.	1		1		
50.	Ящеротазовые и птицетазовые динозавры.	1		1		
51.	Растительноядные и хищники.		1	1		
52.	Взаимоотношения между динозаврами и первыми млекопитающими.		1	1		
53.	Меловой период.	1		1		
54.	Обзор представителей фауны	1		1		
55.	Примеры палеоэкологической реконструкции на основе комплекса фауны юрского моря.	1		1		
56.	Планктонные, нектонные и бентосные формы.	1		1		
57.	Важнейшие пищевые цепи.		1	1		
58.	Появление покрытосеменных растений.	1		1		
59.	Гипотезы происхождения. Древнейшие формы.	1		1		
60.	Глобальное вымирание в конце мелового периода.	1		1		
61.	Гипотезы причин вымирания.	1		1		
62.	Значения для последующего развития органического мира.		1	1		

**6. Развитие жизни на Земле в течение кайнозойской эры (9ч.)**

63.	Палеогеновый период.	1		1		
64.	Обзор представителей фауны палеогена.	1		1		
65.	Развитие различных групп птиц и млекопитающих.	1		1		
66.	Неогеновый период.	1		1		
67.	Обзор значимых представителей фауны неогена.	1		1		
68.	Развитие различных групп птиц и млекопитающих.		1	1		
69.	Четвертичный период. Обзор представителей фауны. Глобальные оледенения.	1		1		
70.	Появление человека. Возможные предковые формы.	1		1		
71.	Моноцентрическая и полицентрическая гипотезы происхождения человека.	1		1		
72.	<b>Итоговое занятие</b>	1		1		
	<b>ИТОГО</b>	<b>59</b>	<b>13</b>	<b>72</b>		





## ЛИТЕРАТУРА

### Для обучающихся

- Быстров А. п. Прошлое, настоящее, будущее человека. Л., 1957
- Викерс-Рич П., Рич Т. х., Фентон МА. Каменная книга. Летопись доисторической жизни. М., 1997.
- Ивахненко М. Ф., Корабельников В. А. Живое прошлое Земли. М., 1987.
- Кэрролл Р. Палеонтология и эволюция позвоночных: В 3 т. М., 1992-1993.
- Основы палеонтологии. Т. : Беспчелюстные и рыбы / Под ред. д. В. Обручева. М., 1964.
- Основы палеонтологии. Т.: Земноводные, пресмыкающиеся и птицы / Под ред. А. К. Рождественского, Л. п. Татаринова. М., 1964.
- Основы палеонтологии. Т.: Млекопитающие / Под ред. в.и. Громовой. М., 1962.
- Ромер А.Ш. Палеонтология позвоночных. М.; Л., 1939.

### Для педагогов

- Бондаренко О.Б., Михайлова И.А., Обручева О.П. Московский Государственный Университет, Москва, 1989 г., 384 стр., УДК: 56 (075.8), ISBN: 5-211-00434-5
- Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. - М.: Изд-во МГУ.- 1997 г., 448 с.
- стр. Иванцов А.Ю., Малаховская Я.Е. Издание: ПИН РАН, Архангельск, 2000 г., 51
- Кэрролл Р. Издание: МИР, Москва, 1992 г.
- Алексеев А.С., Барсков И.С., Голубев С.Н., Горбачик Т.Н., Маслакова Н.И., Назаров Б.Б.,
- Петрушевская М.Г. Микрорпалеонтология. Учебник Издание: Издательство Московского университета, Москва, 1995 г., 256 стр., УДК: 550.86, ISBN: 5-211-03386-8