

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Полевского городского округа
«Школа с. Косой Брод»

Принято
Педагогический Совет
Протокол № 1 от 31.08.2022

Утверждаю
Директор МБОУ ПГО «Школа
с.Косой Брод»
Е.В Карфидова
Приказ № 98-Д от 31.08.2022



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Палеонтология для школьников»

Уровень: базовый
Возраст обучающихся - от 11 до 14 лет,
Срок реализации –1 год,

Педагог:
Ильин Роман Олегович

с.Косой Брод, 2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые основы проектирования дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ

Программа по палеонтологии реализуется в соответствии с основными нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
2. «Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации общеобразовательных программ»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, так как предполагает изучение материала, относящегося как к циклу биологических наук (систематика, анатомия и морфология, филогения и др.), так и к геологическим наукам (геохронология, стратиграфия, палеогеография и др.). В некоторой степени привлекаются сведения и по другим отраслям знания, например астрономии, классической физике, термодинамике, органической химии.

Данная программа базового уровня рассчитана на обучающихся 11 – 14 лет, при соблюдении соответствующих методических и воспитательно-образовательных подходов.

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 неспециалист.

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 человеческому обществу;

Развивающие:

- побудить учащихся использовать свои творческие силы в процессе обучения и

самообразования,

- привить диалектическое и системное мышление.

Режим занятий:

72 часа 1 раз в неделю по 2 часа,

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, препаратами, ископаемыми объектами и др.)
- экскурсии в музеи и на выставки соответствующей тематики, расширяющие представления обучающихся об изучаемом материале;

Дополнительно в отдельных темах имеет смысл применять следующие формы:

- однодневные выездные занятия на естественные или искусственные обнажения горных пород, предоставляющие условия как для иллюстрации теоретических знаний, полученных в классе, так и для развития практических навыков исследовательской полевой работы;
- индивидуальные занятия и консультации с обучающимися, полезные при проведении самостоятельных учебных исследований, подготовке к участию в конференциях и олимпиадах

Основными принципами обучения являются:

1. Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.
2. Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.
3. Воспитательный характер обучения. Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.
4. Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия, которые отрабатывает учащийся, должны быть обоснованы. Нужно учить критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.
5. Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его

освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному.

6. Прочность закрепления знаний, умений и владений. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и владения учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением.
7. Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Ожидаемые результаты реализации программы

По окончании первого года обучения от обучающихся ожидается:

- знание целей, задач и методов палеонтологии, методов и возможностей палеонтологических реконструкций, этапов развития жизни на Земле и основных экосистем геологического прошлого, а также техники безопасности при работе в полевых условиях;
- 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.

Конечным результатом реализации данной программы является 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.

Оценка знаний обучающихся проводится в процессе собеседований с преподавателем, тестирований, проведения полевых и практических работ. При этом учитываются:

- правильность и осознанность изложения материала, полнота раскрытия темы, точность употребления понятий и терминов;
- умение использовать полученные знания в работе, предлагать и обосновывать свои решения;
- умение использовать полученные навыки при работе с инструментами, картами и другим оборудованием;
- умение вести учебно-научную работу самостоятельно и в коллективе.

Входной контроль осуществляется путем собеседований при начале занятий каждого учебного года.

Текущий контроль осуществляется в ходе тестирований по окончании каждой темы, собеседований, по итогам выполнения практических и полевых работ. В конце каждой пройденной темы обучающиеся проходят собеседование, помогающее педагогу определить степень усвоения материала.

Итоговый контроль проводится по итогам освоения программы за каждый год обучения в виде рефератов и докладов обучающихся, участия их в геологических и биологических конференциях и олимпиадах. Каждый обучающийся ведет самостоятельную исследовательскую (или реферативную в первый год обучения) работу. В конце учебного года на внутригрупповой конференции происходит заслушивание результатов и обсуждение достижений и недочетов работы.

Форма подведения итогов реализации программы. В конце обучения по программе проводится внутренняя конференция, на которой заслушиваются доклады обучающихся по итоговым работам. Результаты реализации программы оцениваются и по итогам прохождения программы каждого года обучения в виде рефератов и докладов обучающихся, участия их в геологических и биологических конференциях и олимпиадах. Итоговая аттестация проводится в форме защиты учебно-исследовательской работ.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Базовый уровень

72 часов

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов		
		теорет.	практич.	всего
1	Введение	0	0	0
1	Вводное занятие	1	0	1
2	Палеонтология – наука о древних существах	1	0	1
3	Возникновение жизни на Земле (докембрий)	2	0	2
3.1	Докембрийское время	2	2	4
3.2	Бактерии и вирусы. Живая клетка	2	0	2
3.3	Эдиакарийская биота (Венд)	2	2	4
4	Развитие жизни на Земле в течение палеозойской эры	0	0	0
4.1	Кембрийский период. Возникновение скелетных организмов	2	0	2
4.2	Ордовикский период. Обзор представителей фауны	2	0	2
4.3	Силурийский период. Появление позвоночных (бесчелюстные, рыбы)	2	0	2
4.4	Девонский период. Выход позвоночных на сушу	2	2	4
4.5	Каменноугольный период. Обзор представителей фауны	2	0	2
4.6	Формирование угленосных толщ палеозоя	2	0	2
4.7	Пермский период.	2	0	2
4.8	Зверозубые ящеры – предки млекопитающих	2	1	3
4.9	Глобальное вымирание фауны в конце пермского периода	2	1	3
5	Развитие жизни на Земле в течение мезозойской эры	0	0	0
5.1	Триасовый период	2	0	2
5.2	Появление первых динозавров	2	2	4
5.3	Юрский период	2	0	2
5.4	Расцвет динозавров	2	2	4
5.5	Меловой период. Обзор представителей фауны	2	0	2

5.6	Примеры палеоэкологической реконструкции на основе комплекса фауны юрского моря	2	1	3
5.7	Примеры палеоэкологической реконструкции на основе комплекса фауны мелового моря	2	0	2
5.9	Появление покрытосеменных растений	2	0	2
5.10	Глобальное вымирание в конце мелового периода	2	1	3
6	Развитие жизни на Земле в течение кайнозойской эры	0	0	0
6.1	Палеогеновый период	2	0	2
6.2	Неогеновый период	2	0	2
6.3	Четвертичный период	2	0	2
6.4	Появление человека	2	2	4
7	Итоговое занятие	4	0	2
	ИТОГО	58	14	72

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение

1.1 **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.

2.1 **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).

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

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

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

4. Развитие жизни на Земле в течение палеозойской эры.

- 4.1 **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.
- 4.2 **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.
- 4.3 **Силурийский период. Появление позвоночных (бесчелюстные, рыбы).** Обзор значимых представителей фауны силура. Образование граптолитовых сланцев.
- 4.4 **Девонский период. Выход позвоночных на сушу.** Обзор значимых представителей фауны девона. Пример палеоэкологической реконструкции на основе комплекса фауны девонского моря.
- 4.5 **Каменноугольный период. Обзор представителей фауны.** Расцвет наземной растительности. Образование фузулиновых известняков.
- 4.6 **Формирование угленосных толщ палеозоя.** Бурый уголь и антрацит. Известные месторождения каменного угля. Форма сохранности растительных остатков в каменном угле.
- 4.7 **Пермский период.** Обзор представителей фауны. Известные местонахождения остатков ископаемых. Северодвинская фауна.
- 4.8 **Зверозубые ящеры – предки млекопитающих.** Хищные и растительноядные формы. Волосяной покров и некоторые другие черты млекопитающих у зверозубых ящеров.
- 4.9 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**
- 5.1 **Триасовый период.** Обзор представителей фауны. Известные местонахождения остатков ископаемых.
- 5.2 **Появление первых динозавров.** Предковые формы – текедонты. Хищные и растительноядные формы.
- 5.3 **Юрский период.** Обзор представителей фауны. Известные местонахождения остатков ископаемых.
- 5.4 **Расцвет динозавров.** Ящеротазовые и птицетазовые динозавры. Растительноядные и хищники. Взаимоотношения между динозаврами и первыми млекопитающими.
- 5.5 **Меловой период.** Обзор представителей фауны. Известные местонахождения остатков ископаемых.

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

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

5.8 **Глобальное вымирание в конце мелового периода.** Гипотезы причин вымирания. Значения для последующего развития органического мира.

6. Развитие жизни на Земле в течение кайнозойской эры.

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

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

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

6.4 **Появление человека.** Возможные предковые формы. Моноцентрическая и полицентрическая гипотезы происхождения человека.

7. Итоговое занятие. Повторение пройденного, подведение итогов.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение Наиболее употребляемые и эффективные формы и методы педагогической работы при реализации программы:

- Аудиторные занятия, на которых изучается новый материал, закрепляются ранее полученные знания и, в основном, идет процесс овладения изучаемым материалом. Кроме того, благодаря использованию ископаемого материала, раздаточных и демонстрационных коллекций, наглядных пособий в виде карт, схем, обучающиеся получают редкую возможность подержать в руках изучаемые объекты, самостоятельно найти на карте отложения изучаемого времени, таким образом, активно участвуя в процессе обучения;

- Геологические экскурсии (однодневные выезды) и экспедиции в места обнажения горных пород. Обучающиеся получают уникальную возможность применить полученные на аудиторных занятиях знания и умения, в первую очередь связанные с полевыми геологическими дисциплинами;

- Индивидуальные занятия, которые весьма полезны при проведении обучающимися самостоятельных учебных исследований, подготовке к участию в конференциях, конкурсах и олимпиадах.

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. : Бесчелюстные 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.
- Иванцов А.Ю., Малаховская Я.Е. Издание: ПИН РАН, Архангельск, 2000 г., 51 стр.
- 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