



АНО "СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО"

ИНН 7814762360, КПП 781401001

197350, город Санкт-Петербург, проспект Королёва, дом 42 корпус 3 литер а, квартира 41

admin@snospb.ru

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №___ от «__»_____ 2023 г.

Генеральный секретарь

АНО «Студенческое научное общество»

_____ Пуляк А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБЩЕОРАЗВИВАЮЩЕГО КУРСА

Основы палеозоологии

Уровень образования: дополнительное профессиональное

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 34 часов

Разработчик: Пуляк В.Д.
руководитель образовательного отдела, п.д.о.

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы палеозоологии» (далее - Программа) разработана в рамках работы автономной некоммерческой организации «Студенческое научное общество». Данная программа направлена на повышение естественнонаучной грамотности. Программа составлена с целью развития у участников навыков и знаний в области палеонтологии и с учетом Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; постановления Правительства РФ от 28 октября 2013 г. № 966 «О лицензировании образовательной деятельности», приказа Министерства просвещения от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; письма Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»; распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию» от 01.03.2017 №617-р.

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность

В современном мире наблюдаются многочисленные экологические перестройки, связанные с изменениями климата и уменьшением биологического разнообразия. Результатом этого является дестабилизация производства продуктов питания, вытеснение животных из привычных местообитаний, повышение уровня мирового океана и др. Так, например, в 2022 году среднепланетарная температура превысила показатели 1850-1900 годов на 1,16 градуса, что привело к засухам, паводкам и тепловым волнам, падению уровня антарктического морского льда до рекордно низкого значения.

Борьбу с этим можно осуществлять как с помощью исследования современного состояния планеты, так и изучая её прошлое. Анализ климатических и биосферных изменений предыдущих геологических эпох позволяет получить ценную информацию о естественных вариациях климата и механизмах, которые приводят к модификациям на глобальном уровне. Изучение палеонтологических данных, позволяет определить главные факторы, влияющие на климатические изменения, что в свою очередь может быть использовано для прогнозирования будущих климатических тенденций

и разработки мер, направленных на смягчение негативных последствий изменения климата.

Отличительные особенности

Комплексный подход к освоению программы, с применением различных методов подачи материала и контроля отработки полученных знаний позволяет погрузиться в тему и более полно усвоить представляемую информацию. Лекции, работа со скриптами и интеллект-картами, выполнение самостоятельных заданий, дают возможность структурировать и наиболее полно разобраться в обеспечении пожарной безопасности.

Адресат программы: школьники и ученики СПО, увлекающиеся естественными науками

Объем и срок реализации программы: программа рассчитана на 1 год (34 часа)

Цель программы:

Сформировать у обучающихся знания об основных закономерностях и изменениях в биологическом и геологическом прошлом Земли. В процессе изучения курса сформировать базовые представления об объектах и методах палеонтологии.

Задачи образовательной программы:

Обучающие:

- Сформировать представления о палеонтологии как науке, изучающей становление жизни на Земле и эволюционную историю развития живых организмов

- Изучить ключевые преобразования строения и разнообразия живого компонента экосистем в связи с изменением среды обитания организмов

- Узнать о роли палеонтологии в практической деятельности людей

Развивающие:

- Развить у обучающихся навыки наблюдения, анализа, классификации и интерпретации данных

Воспитательные:

- Укрепить позитивные ценностные отношения к природе

- Сформировать экологичный образ мышления

Условия реализации программы

Принцип набора обучающихся:

В группы для обучения принимаются школьники и студенты СПО, увлекающиеся естественными науками.

Возраст обучающихся: 10-16 лет

Количество обучающихся: наполняемость группы не менее 5 человек

Режим занятий: продолжительность обучения – 34 часа, из них 24 часа – занятия в формате видеоконференции, 10 часов – самостоятельная работа (изучение конспекта и выполнение домашних заданий), с постоянной обратной связью от педагога в режиме онлайн, консультированием онлайн для качественного выполнения домашнего задания.

Занятия проходят в формате видеоконференций на платформе ZOOM и Discord – 2 раза в неделю по 1 часу.

Основные формы и методы программы

Обучение по программе включает в себя:

Онлайн занятия в формате видеоконференции на платформе ZOOM и Discord:

- лекции
- групповые дискуссии;
- групповую рефлекссию;
- тренажеры
- игры
- мэйндмэпинг

Материально-техническое оснащение программы

Для проведения занятий по программе необходимо обеспечение возможности дистанционного подключения педагога к телекоммуникационной сети Интернет и наличие специальных материалов. Для этого помещение должно быть оснащено: стол – 1 шт, стул – 1 шт, ноутбук – 1 шт, модем – 1 шт, графический планшет – 1 шт.

Методы и приемы реализации программы

- Программа состоит из практических и теоретических занятий.
- Учащимся предоставляется теоретический материал для самостоятельного изучения (на странице курса в сети Интернет <https://snospb.ru/>),

- После изучения конспекта по каждой теме проходит встреча группы в формате видеоконференции на платформе ZOOM (<https://zoom.us/>). В ходе этой конференции педагоги подробнее останавливаются на важных аспектах теории, и проводят практические занятия.

- После занятия учащимся предоставляется доступ к домашнему заданию, которое необходимо выполнить и предоставить педагогам для проверки. Ссылка на практическое задание представлена на странице курса (<https://snospb.ru/>). Практически задания выполняются и хранятся в Облачном хранилище <https://dropbox.com> и <https://drive.google.com/>

- Поддержка Учащихся происходит в Кроссплатформенном мессенджере <https://telegram.org/>

- Предоставляемые Учащимся дополнительные методические материалы, выложены на <https://drive.google.com>

Дидактические материалы:

Архангельский М.С., Иванов А.В. Калейдоскоп исчезнувших миров / Москва: Университетская книга, 2016. – 218 с. ISBN 978-5-91304-392-42016

Рычкова И.В., Рябчикова Э.Д. Палеонтология в таблицах: учебное пособие для учащихся Школы юного геолога / Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 134 с.

Шурыгин Б.Н., Игольников А.Е., Косенко И.Н., Копылова А.В. Палеонтология: Учебно-методическое пособие/ Издательство ИПЦ НГУ, 2019. – 84 с. ISBN 978-54437-0910-9

Список приложений и онлайн-инструментов:

1. ZOOM – сервис видеотелефонии, который позволяет подключать одновременно до 100 устройств (<https://zoom.us>)

2. Discord – бесплатный мессенджер с поддержкой айпí-телефонии (IP-телефония, VoIP) и видеоконференций, предназначенный для использования различными сообществами по интересам (<https://discord.com>)

3. Google Class – бесплатный веб-сервис, разработанный Google для школ, который призван упростить создание, распространение и оценку заданий безбумажным способом (classroom.google.com)

Формы подведения итогов реализации программы

Контроль за исполнением программы осуществляется через анализ эффективности образовательной деятельности и систему мониторинга достижений учащихся.

В рамках работы по программе, педагог проводит оценку:

- процента заполнения обучающимся скриптов
- выполнения заданий: письменных и устных

- игровых решений;

Педагог осуществляет проверку проверочных работ, тестов и выставляет оценки зачтено/не зачтено:

- Оценка «зачтено» – более 75% выполненных заданий.
- Оценка «не зачтено» – до 75% выполненных заданий.

Содержание программы

1. Наука палеонтология

Объект и разделы палеонтологии. Основные методы поиска и исследования окаменелостей. Разнообразие фоссилий.

Геологическая летопись. Раскрытие роли палеонтологии в практической деятельности людей;

2. Начальные этапы развития жизни на Земле

Теории возникновения жизни. Теории развития многоклеточности. Живые организмы архейской эры. Живые организмы протерозойской эры.

3. Особенности палеозойской эры

Периоды палеозойской эры. Климатические и палеогеографические характеристики различных периодов палеозойской эры. Появление минерального скелета. Возникновение челюстей. Образование амниот.

4. Особенности мезозойской эры

Периоды мезозойской эры. Климатические и палеогеографические характеристики различных периодов мезозойской эры. Появление теплокровности. Возникновение пера. Образование волоса.

5. Особенности кайнозойской эры

Периоды кайнозойской эры. Климатические и палеогеографические характеристики различных периодов кайнозойской эры. Эволюция человека. Современные эволюционные изменения.

Тематическое планирование

№	Название темы	Кол-во часов
1	Наука палеонтология	2
2	Начальные этапы развития жизни на Земле	2
3	Особенности палеозойской эры	12

4	Особенности мезозойской эры	12
5.	Особенности кайнозойской эры	6

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания о бучения по программе	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2023/2024 учебный год	01.09.2023	По мере реализации программы	34	34	1 раза в неделю по 1 часу

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема занятия		Планируемые сроки	Дата проведения
Тема 1. Наука палеонтология			2 часа	
1	1	Предмет и методы палеонтологии		
2	2	Геологическая летопись		
Тема 2. Начальные этапы развития жизни на Земле			2 часа	
3	1	Теории возникновения жизни на Земле		
4	2	Становление многоклеточных организмов		
Тема 3. Особенности палеозойской эры			12 часов	
5	1	Эдиакар-кембрийское вымирание		

6	2	Геологические события и климатические условия кембрийского периода		
7	3	Фауна кембрийского периода		
8	4	Геологические события, климатические условия и фауна ордовикского периода		
9	5	Ордовик-силурийское вымирание		
10	6	Геологические события, климатические условия и фауна силурийского периода		
11	7	Геологические события, климатические условия и фауна девонского периода		
12	8	Девонское вымирание		
13	9	Геологические события, климатические условия и фауна каменноугольного периода		
14	10	Геологические события и климатические условия пермского периода		
15	11	Фауна пермского периода		
16	12	Пермь-триасовое вымирание		
Тема 4. Особенности мезозойской эры 12 часов				
17	1	Геологические события, климатические условия и фауна триасового периода		
18	2	Триас-юрское вымирание		
19	3	Геологические события, климатические условия и фауна юрского периода		
20	4	Геологические события, климатические условия и фауна мелового периода		
21	5	Эволюционная история диапсид: парарептилии		
22	6	Эволюционная история диапсид: архозавроморфы (хористодеры, плезиозавры, черепахи и лепидозавры)		
23	7	Эволюция диапсид: архозавроморфы (крокодилморфы)		

24	8	Эволюционная история диапсид: архозавроморфы (птерозавры)		
25	9	Эволюционная история диапсид: архозавроморфы (птицетазовые динозавры)		
26	10	Эволюционная история диапсид: архозавроморфы (ящеротазовые динозавры, в том числе птицы)		
27	11	Эволюционная история диапсид: ихтиозавроморфы		
28	12	Мел-палеогеновое вымирание		
Тема 5. Особенности кайнозойской эры 6 часов				
29	1	Геологические события, климатические условия и фауна палеогенового периода		
30	2	Геологические события, климатические условия и фауна неопалеогенового периода		
31	3	Эволюция синапсид: примитивные представители		
32	4	Эволюция синапсид: появление современных групп млекопитающих		
33	5	Эволюция человека		
34	6	Практическая работа "Биогеохронологическая шкала"		

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- Обучающиеся разовьют научное и творческое мышление
- Обучающиеся смогут выбирать наиболее подходящие методы и инструменты для организации исследования в области естественных наук

Предметные результаты:

- Обучающиеся получают знания о палеонтологических методах и принципах, механизмах эволюции жизни на Земле, основных видах ископаемых организмов и их адаптаций, формировании и сохранении ископаемых останков.

- Обучающиеся сформируют представление о взаимосвязи организмов друг с другом, их влияние на окружающую среду

- **Метапредметные результаты:**

- Обучающиеся освоят навыки научного исследования, включая сбор и анализ данных, формулировка гипотез, проведение экспериментов, работу с литературными источниками, а также представление результатов исследования.

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать/понимать: основные принципы и методы палеонтологии, механизмы и причины эволюции жизни на Земле, взаимосвязь между организмами в прошлых и современных экосистемах, факторы изменения климата и потери биологического разнообразия на экосистемы.

уметь: анализировать и классифицировать ископаемые останки, составлять гипотезы и делать выводы на основе собранных данных, проводить исследования и эксперименты в рамках палеонтологической тематики, использовать научные методы и технологии для сбора и анализа данных.

владеть: навыками научного исследования, включая планирование, сбор данных и анализ результатов, критического мышлением и умением оценивать достоверность научной информации, коммуникации для представления результатов исследования и обсуждения научных тем

Критерии оценивания

Виды контроля: предварительный (входной), текущий, промежуточный, итоговый.

На основании предварительного (входного) контроля (собеседования) педагог получает представление об исходном уровне знаний и умений учащихся.

Текущий контроль фиксируется в «Журнале учета работы педагога дополнительного образования». Предполагается, что, присутствуя на занятиях, учащийся задействован в процессе раскрытия и развития собственного творческого потенциала, получает новые углубленные знания, умения и навыки по предмету.

Промежуточный контроль предусмотрен 2 раза в полгода для выявления уровня освоения программы учащимися и возможной корректировки процесса обучения. Итоговый контроль проводится для определения итогового уровня освоения программы обучающимися, включая учет их творческих достижений.

При осуществлении промежуточного и итогового контроля заполняется «Диагностическая карта оценки результатов обучающегося по дополнительной образовательной программе».

Промежуточный и итоговый контроль (аттестация) осуществляются педагогом в отношении каждого обучающегося, результаты фиксируются в «Диагностической карте оценки результатов обучающегося по дополнительной образовательной программе», количество таких карт соответствует количеству обучающихся в группе.

«Диагностическая карта оценки результатов освоения дополнительной образовательной программы, сводная по группе обучающихся» отражает результативность группы, для каждой группы такая карта заполняется в единственном количестве.

Уровни освоения программы учащимися:

I (начальный) — от 1 до 10 баллов; II (средний) — от 11 до 20 баллов; III (высокий) — от 21 до 30 баллов.