УТВЕРЖДЕНО  
Руководитель  
Структурного подразделения  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ляндзберг А.Р./  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Программа экологии морского бентоса (гидробиология)»**  
**на 2021 / 2022 учебный год**  
**группа № 304**  
**3 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы | Всего | Теория | Практика | План | Факт |
| 1 | Принципы работы с информацией. Составление каталога. | 3 | 2 | 1 | 02/09/21 |  |
| 2 | Поиск информации. Решение задач | 3 | 2 | 1 | 07/09/21 |  |
| 3 | Поисковая система Google. Решение задач | 3 | 2 | 1 | 09/09/21 |  |
| 4 | Практическая работа: Орнитологическая экскурсия в Комарово (Курортный район) | 8 | 0 | 8 | 12/09/21 |  |
| 5 | Основы библиографии. Составление библиографического описания | 3 | 1 | 2 | 14/09/21 |  |
| 6 | Библиографические программы. Мини - конференция | 3 | 1 | 2 | 16/09/21 |  |
| 7 | Стратегия постановки вопроса работы. Формулировка вопроса | 3 | 1 | 2 | 21/09/21 |  |
| 8 | Правила формулировки гипотезы. Отработка навыков формулировки гипотезы | 3 | 1 | 2 | 23/09/21 |  |
| 9 | Структура введения работы. Написание чернового варианта введения | 3 | 1 | 2 | 28/09/21 |  |
| 10 | Стратегия целей и задач. Обсуждение варианта введения | 3 | 1 | 2 | 30/09/21 |  |
| 11 | Техника введения. Отработка техники написания введения | 3 | 1 | 2 | 05/10/21 |  |
| 12 | План главы «Обзор литературы». Написание начальной части главы | 3 | 1 | 2 | 07/10/21 |  |
| 13 | Практическая работа: Орнитологическая экскурсия  в парке «Сергиевка» (Петродворцовый район) | 8 | 0 | 8 | 10/10/21 |  |
| 14 | Принципы цитирования. Написание главы «Обзор литературы» | 3 | 1 | 2 | 12/10/21 |  |
| 15 | Библиографические базы. Написание главы «Обзор литературы» | 3 | 1 | 2 | 14/10/21 |  |
| 16 | Программа Mendeley. Редактирование «Обзора литературы» | 3 | 1 | 2 | 19/10/21 |  |
| 17 | План организации главы «Материал и метолика». Черновик «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 21/10/21 |  |
| 18 | Описание дизайна материала. Написание главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 26/10/21 |  |
| 19 | Описание географических характеристик материала. Написание главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 28/10/21 |  |
| 20 | Описание обработки материала. Обсуждение главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 02/11/21 |  |
| 21 | Описание статистической обработки. Редакция главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 09/11/21 |  |
| 22 | Правила написания главы «Благодарности». Написание главы | 3 | 1 | 2 | 11/11/21 |  |
| 23 | Практическая работа:Палеонтологическая экскурсия на каньон ст. Можайская (Красносельскй район) | 8 | 0 | 8 | 14/11/21 |  |
| 24 | Стратегия главы «Изложение результатов». Составление плана | 3 | 1 | 2 | 16/11/21 |  |
| 25 | Правила баз данных. Проектирование базы | 3 | 1 | 2 | 18/11/21 |  |
| 26 | Приемы и правила занесения данных. Занесение данных в компьютер | 3 | 1 | 2 | 23/11/21 |  |
| 27 | Приемы построение карт сбора материала. Построение карт | 3 | 1 | 2 | 25/11/21 |  |
| 28 | Приемы построения точечных диаграмм. Построение точечных диаграмм | 3 | 1 | 2 | 30/11/21 |  |
| 29 | Приемы построения гистограмм. Построение гистограмм | 3 | 1 | 2 | 02/12/21 |  |
| 30 | Приемы построения графиков. Построение графиков | 3 | 1 | 2 | 07/12/21 |  |
| 31 | Приемы построения секторных диаграмм. Построение секторных диаграмм | 3 | 1 | 2 | 09/12/21 |  |
| 32 | Практическая работа: Териологические наблюдения в Тарховке (Курортный район) | 8 | 0 | 8 | 12/12/21 |  |
| 33 | Приемы построения комбинированных графиков. Построение графиков | 3 | 1 | 2 | 14/12/21 |  |
| 34 | Приемы построения таблиц данных. Построение таблиц | 3 | 1 | 2 | 16/12/21 |  |
| 35 | Приемы построения комбинированных таблиц. Построение таблиц | 3 | 1 | 2 | 21/12/21 |  |
| 36 | Итоговое занятие №1. Семинар по презентации отчетных документов | 3 | 1 | 2 | 23/12/21 |  |
| 37 | Двухвыборочный t-тест. Применение t-теста | 3 | 1 | 2 | 28/12/21 |  |
| 38 | Корреляционный анализ. Применение корреляционного анализа | 3 | 1 | 2 | 30/12/21 |  |
| 39 | Практическая работа: гидробиокомплексы Балтики. Выезд на побережье Финского залива (Петродворцовый район) | 8 | 0 | 8 | 09/01/22 |  |
| 40 | Простая регрессия. Применение регрессии | 3 | 1 | 2 | 11/01/22 |  |
| 41 | Множественная регрессия. Применение множественной регрессии | 3 | 1 | 2 | 13/01/22 |  |
| 42 | Дисперсионный анализ. Применение дисперсионного анализа | 3 | 1 | 2 | 18/01/22 |  |
| 43 | Двухфакторный дисперсионный анализ. Применение двухфакторного дисперсионного анализа | 3 | 1 | 2 | 20/01/22 |  |
| 44 | Методы многомерного анализа. Применение многомерного анализа | 3 | 1 | 2 | 25/01/22 |  |
| 45 | Метод главных компонент. Применение метода | 3 | 1 | 2 | 27/01/22 |  |
| 46 | Основы корреспондентного анализа. Применение анализа | 3 | 1 | 2 | 01/02/22 |  |
| 47 | Кластерный анализ. Применение анализа | 3 | 1 | 2 | 03/02/22 |  |
| 48 | Стратегия главы «Обсуждение результатов». Написание главы | 3 | 1 | 2 | 08/02/22 |  |
| 49 | Приемы компоновки материала. Компоновка материала | 3 | 1 | 2 | 10/02/22 |  |
| 50 | Практическая работа: гидробиокомплексы Балтики.  Выезд на побережье Финского залива (Курортный район) | 8 | 0 | 8 | 13/02/22 |  |
| 51 | Сравнения результатов с литературными данными. Редакция главы «Обсуждение результатов» | 3 | 1 | 2 | 15/02/22 |  |
| 52 | Стратегия главы «Выводы». Написание главы | 3 | 1 | 2 | 17/02/22 |  |
| 53 | Стратегия главы «Литература». Написание главы «Литература» | 3 | 1 | 2 | 22/02/22 |  |
| 54 | Стандарты библиографических ссылок. Набивка библиографии | 3 | 1 | 2 | 24/02/22 |  |
| 55 | Поля библиографического описания. Написание главы «Литература» | 3 | 1 | 2 | 01/03/22 |  |
| 56 | Приемы редактуры текста. Редактура текста | 3 | 1 | 2 | 03/03/22 |  |
| 57 | Принципы рецензирования. Рецензирование | 3 | 1 | 2 | 10/03/22 |  |
| 58 | Практическая работа: Памятник природы «Комаровский берег» (Курортный район) | 8 | 0 | 8 | 13/03/22 |  |
| 59 | Представления работы в электронном виде. Перевод текста в формат pdf | 3 | 1 | 2 | 15/03/22 |  |
| 60 | Предмет и методы экологии. Практикум по формулировке задач | 3 | 1 | 2 | 17/03/22 |  |
| 61 | Экологический фактор. Решение задач | 3 | 1 | 2 | 22/03/22 |  |
| 62 | Понятие о популяции. Решение задач | 3 | 1 | 2 | 24/03/22 |  |
| 63 | Динамика популяций. Решение задач | 3 | 1 | 2 | 29/03/22 |  |
| 64 | Взаимоотношения между популяциями. Построение классификации взаимоотношений | 3 | 1 | 2 | 31/03/22 |  |
| 65 | Теория конкуренции. Решение задач | 3 | 1 | 2 | 05/04/22 |  |
| 66 | Понятие экосистемы. Составление таблиц верности видов | 3 | 1 | 2 | 07/04/22 |  |
| 67 | Практическая работа: первоцветы. Выезд на Воронью гору (Красносельский район) | 8 | 0 | 8 | 10/04/22 |  |
| 68 | Понятие биотопа. Построение классификации биотопов | 3 | 1 | 2 | 12/04/22 |  |
| 69 | Закономерности видового состава. Анализ диаграмм обилия | 3 | 1 | 2 | 14/04/22 |  |
| 70 | Структура биоценоза. Практикум по классификации | 3 | 1 | 2 | 19/04/22 |  |
| 71 | Сукцессия. Практикум по построению сукцессионных схем | 3 | 1 | 2 | 21/04/22 |  |
| 72 | Особо охраняемые природные территории. Игра-дискуссия «Как организовать ООПТ» | 3 | 1 | 2 | 26/04/22 |  |
| 73 | Биосфера. Комплексная контрольная работа «Экологические факторы Белого моря» | 3 | 1 | 2 | 28/04/22 |  |
| 74 | Материальная часть компьютера. Разборка компьютера | 3 | 1 | 2 | 03/05/22 |  |
| 75 | Понятие операционной системы. Настройка операционной системы | 3 | 1 | 2 | 05/05/22 |  |
| 76 | Программы для естествоиспытателя. Установка RStudio | 3 | 1 | 2 | 12/05/22 |  |
| 77 | Практическая работа: поченная фауна. Выезд в заказник «Юнтоловский» (Приморский район) | 8 | 0 | 8 | 15/05/22 |  |
| 78 | Язык R. Запуск скриптов на языке R | 3 | 1 | 2 | 17/05/22 |  |
| 79 | Программирование на R. Написание скриптов на R | 3 | 1 | 2 | 19/05/22 |  |
| 80 | Итоговое занятие №2. Семинар по защите исследовательских работ | 3 | 1 | 2 | 24/05/22 |  |
| 81 | Компьютер для исследователя. Тест по созданию документа R-Markdown | 3 | 1 | 2 | 26/05/22 |  |
|  | **Итого:** | 288 | 96 | 192 |  |  |