УТВЕРЖДЕНО  
Руководитель  
Структурного подразделения  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ляндзберг А.Р./  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Программа экологии морского бентоса (гидробиология)»**  
**на 2020 / 2021 учебный год**  
**группа № 312**  
**3 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы | Всего | Теория | Практика | План | Факт |
| 1 | Принципы работы с информацией. Составление простейшего каталога. | 3 | 2 | 1 | 02/09/20 |  |
| 2 | Поиск информации. Решение задач по поиску информации в каталогах и картотеках | 3 | 2 | 1 | 08/09/20 |  |
| 3 | Поисковая система Google. Решение задач по поиску информации с помощью Google | 3 | 2 | 1 | 09/09/20 |  |
| 4 | Орнитологическая экскурсия в Приморском парке победы | 8 | 0 | 8 | 13/09/20 | 27.09.20 |
| 5 | Основы библиографии. Составление библиографического описания источников | 3 | 1 | 2 | 15/09/20 |  |
| 6 | Библиографические программы. Мини - конференция | 3 | 1 | 2 | 16/09/20 |  |
| 7 | Стратегия постановки вопроса работы. Формулировка вопроса работы | 3 | 1 | 2 | 22/09/20 |  |
| 8 | Правила формулировки гипотезы работы. Отработка навыков формулировки гипотезы работы | 3 | 1 | 2 | 23/09/20 |  |
| 9 | Структура введения работы. Написание чернового варианта введения | 3 | 1 | 2 | 29/09/20 |  |
| 10 | Стратегия формулировки целей и задач. Обсуждение чернового варианта введения | 3 | 1 | 2 | 30/09/20 |  |
| 11 | Техника написания введения. Отработка техники написания введения | 3 | 1 | 2 | 06/10/20 |  |
| 12 | План организации главы «Обзор литературы». Написание начальной части главы «Обзор литературы» | 3 | 1 | 2 | 07/10/20 |  |
| 13 | Орнитологическая экскурсия в парке “Сергиевка” (Петродворцовый район) | 8 | 0 | 8 | 11/10/20 |  |
| 14 | Принципы цитирования источников. Написание промежуточной части главы «Обзор литературы» | 3 | 1 | 2 | 13/10/20 |  |
| 15 | Библиографические базы данных. Написание финальной части главы «Обзор литературы» | 3 | 1 | 2 | 14/10/20 |  |
| 16 | Библиографическая программа Mendeley. Редактирование главы «Обзор литературы» | 3 | 1 | 2 | 20/10/20 |  |
| 17 | План организации главы «Материал и метолика». Написание начальной части главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 21/10/20 |  |
| 18 | Описание дизайна сбора материала. Написание промежуточной части главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 27/10/20 |  |
| 19 | Описание географических характеристик сбора материала. Написание финальной части главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 28/10/20 |  |
| 20 | Описание обработки материала. Обсуждение главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 03/11/20 |  |
| 21 | Палеонтологическая экскурсия на каньон ст. Можайская (Красносельскй район) | 8 | 0 | 8 | 08/11/20 |  |
| 22 | Описание статистической обработки материала. Редакция главы «Материал и методика» | 3 | 1 | 2 | 10/11/20 |  |
| 23 | Правила написания главы «Благодарности». Написание главы «Благодарности». | 3 | 1 | 2 | 11/11/20 |  |
| 24 | Стратегия написания главы «Изложение результатов». Составление плана главы «Изложение результатов» | 3 | 1 | 2 | 17/11/20 |  |
| 25 | Правила построения баз данных. Проектирование базы данных для материала работы | 3 | 1 | 2 | 18/11/20 |  |
| 26 | Приемы и правила занесения данных в компьютер. Занесение данных в компьютер | 3 | 1 | 2 | 24/11/20 |  |
| 27 | Приемы построение карт сбора материала. Построение карт сбора материала | 3 | 1 | 2 | 25/11/20 |  |
| 28 | Приемы построения точечных диаграмм. Построение точечных диаграмм для работы | 3 | 1 | 2 | 01/12/20 |  |
| 29 | Приемы построения частотных гистограмм. Построение частотных гистограмм для работы | 3 | 1 | 2 | 02/12/20 |  |
| 30 | Приемы построения линейных графиков. Построение линейных графиков для работы | 3 | 1 | 2 | 08/12/20 |  |
| 31 | Приемы построения секторных диаграмм. Построение секторных диаграмм для работы | 3 | 1 | 2 | 09/12/20 |  |
| 32 | Териологические наблюдения в Тарховке (Курортный район) | 8 | 0 | 8 | 13/12/20 |  |
| 33 | Приемы построения комбинированных графиков. Построение комбинированных графиков для работы | 3 | 1 | 2 | 15/12/20 |  |
| 34 | Приемы построения простых таблиц данных. Построение таблиц с результатами | 3 | 1 | 2 | 16/12/20 |  |
| 35 | Приемы построения комбинированных таблиц данных. Построение презентационных таблиц с результатами | 3 | 1 | 2 | 22/12/20 |  |
| 36 | Двухвыборочный t-тест. Применение двухвыборочного t-теста к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 23/12/20 |  |
| 37 | Корреляционный анализ. Применение корреляционного анализа к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 29/12/20 |  |
| 38 | Простая линейная регрессия. Применение линейной регрессии к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 30/12/20 |  |
| 39 | Итоговое занятие №1. Семинар по презентации навыков создания отчетных документов | 3 | 1 | 2 | 12/01/21 |  |
| 40 | Множественная регрессия. Применение множественной регрессии к материалу | 3 | 1 | 2 | 13/01/21 |  |
| 41 | Выезд на побережье Финского залива (Петродворцовый район) | 8 | 0 | 8 | 17/01/21 |  |
| 42 | Дисперсионный анализ. Применение дисперсионного анализа к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 19/01/21 |  |
| 43 | Двухфакторный дисперсионный анализ. Применение двухфакторного дисперсионного анализа к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 20/01/21 |  |
| 44 | Методы многомерного анализа. Применение методов многомерного анализа к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 26/01/21 |  |
| 45 | Метод главных компонент. Применение метода главных компонент к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 27/01/21 |  |
| 46 | Основы корреспондентного анализа. Применение корреспондентного анализа к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 02/02/21 |  |
| 47 | Кластерный анализ. Применение кластерного анализа к материалу работы | 3 | 1 | 2 | 03/02/21 |  |
| 48 | Стратегия написания главы «Обсуждение результатов». Написание главы «Обсуждение результатов» | 3 | 1 | 2 | 09/02/21 |  |
| 49 | Приемы компоновки материала для главы «Обсуждение результатов». Компоновка материала главы «Обсуждение результатов» | 3 | 1 | 2 | 10/02/21 |  |
| 50 | Выезд на побкрежье Финского залива (Курортный район) | 8 | 0 | 8 | 14/02/21 |  |
| 51 | Приемы сравнения результатов с литературными данными. Редакция главы «Обсуждение результатов» | 3 | 1 | 2 | 16/02/21 |  |
| 52 | Стратегия написания главы «Выводы». Написание главы «Выводы» | 3 | 1 | 2 | 17/02/21 |  |
| 53 | Стратегия написания главы «Литература». Написание главы «Литература» | 3 | 1 | 2 | 24/02/21 |  |
| 54 | Стандарты оформления библиографических ссылок. Набивка библиографии в программе Mendeley | 3 | 1 | 2 | 02/03/21 |  |
| 55 | Поля библиографического описания источников. Написание главы «Литература» | 3 | 1 | 2 | 03/03/21 |  |
| 56 | Приемы редактуры текста. Редактура текста | 3 | 1 | 2 | 09/03/21 |  |
| 57 | Принципы рецензирования текстов. Рецензирование | 3 | 1 | 2 | 10/03/21 |  |
| 58 | Выезд: Памятник природы «Комаровский берег» | 8 | 0 | 8 | 14/03/21 |  |
| 59 | Техника представления работы в электронном виде. Перевод текста работы в формат pdf | 3 | 1 | 2 | 16/03/21 |  |
| 60 | Предмет и методы экологии. Практикум по формулировке задач в области экологии | 3 | 1 | 2 | 17/03/21 |  |
| 61 | Экологический фактор и его действие. Решение задач на действие экологического фактора | 3 | 1 | 2 | 23/03/21 |  |
| 62 | Понятие о популяции. Решение задач по анализу обилия популяций | 3 | 1 | 2 | 24/03/21 |  |
| 63 | Динамика популяций. Решение задач по моделированию динамики численности популяции | 3 | 1 | 2 | 30/03/21 |  |
| 64 | Взаимоотношения между популяциями. Построение классификации взаимоотношений | 3 | 1 | 2 | 31/03/21 |  |
| 65 | Теория конкуренции. Решение задач на оценку конкурентного исключения | 3 | 1 | 2 | 06/04/21 |  |
| 66 | Понятие экосистемы и биоценоза. Составление таблиц верности видов | 3 | 1 | 2 | 07/04/21 |  |
| 67 | Выезд на Воронью гору (Красносельский район) | 8 | 0 | 8 | 11/04/21 |  |
| 68 | Понятие биотопа. Построение классификации биотопов | 3 | 1 | 2 | 13/04/21 |  |
| 69 | Закономерности видового состава биоценозов. Анализ диаграмм обилия видов | 3 | 1 | 2 | 14/04/21 |  |
| 70 | Элементы структуры биоценоза. Практикум по классификации методом Браун-Бланке | 3 | 1 | 2 | 20/04/21 |  |
| 71 | Сукцессия и ее закономерности. Практикум по построению сукцессионных схем | 3 | 1 | 2 | 21/04/21 |  |
| 72 | Особо охраняемые природные территории. Игра-дискуссия «Как организовать ООПТ» | 3 | 1 | 2 | 27/04/21 |  |
| 73 | Биосфера. Комплексная контрольная работа «Экологические факторы Белого моря» | 3 | 1 | 2 | 28/04/21 |  |
| 74 | Материальная часть современного компьютера. Разборка и сборка действующего компьютера | 3 | 1 | 2 | 04/05/21 |  |
| 75 | Понятие операционной системы. Работа по настройке операционной системы | 3 | 1 | 2 | 05/05/21 |  |
| 76 | Необходимые программы для естествоиспытателя. Установка и настройка программы RStudio | 3 | 1 | 2 | 11/05/21 |  |
| 77 | Язык статистического программирования R. Запуск готовых скриптов на языке R | 3 | 1 | 2 | 12/05/21 |  |
| 78 | Выезд в заказник «Юнтоловский» (Приморский район) | 8 | 0 | 8 | 16/05/21 |  |
| 79 | Программирование на языке R. Написание скриптов на языке R | 3 | 1 | 2 | 18/05/21 |  |
| 80 | Компьютер для исследователя. Тест по созданию отчетного документа R-Markdown | 3 | 1 | 2 | 19/05/21 |  |
| 81 | Итоговое занятие №2. Семинар по защите самостоятельных исследовательских работ | 3 | 1 | 2 | 25/05/21 |  |

Выезды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата выезда | Место проведения и тема выезда (экскурсии) | Педагог | Название образовательной программы | № группы | Количество учащихся | Время (С какого по какой час. не считая дороги) | Количество часов |
| 1 | 13/09/20 | Орнитологическая экскурсия в Приморском парке победы | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |
| 2 | 11/10/20 | Орнитологическая экскурсия в парке “Сергиевка” (Петродворцовый район) | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |
| 3 | 08/11/20 | Палеонтологическая экскурсия на каньон ст. Можайская (Красносельскй район) | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |
| 4 | 13/12/20 | Териологические наблюдения в Тарховке (Курортный район) | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |
| 5 | 17/01/21 | Выезд на побережье Финского залива (Петродворцовый район) | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |
| 6 | 14/02/21 | Выезд на побкрежье Финского залива (Курортный район) | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |
| 7 | 14/03/21 | Выезд: Памятник природы «Комаровский берег» | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |
| 8 | 11/04/21 | Выезд на Воронью гору (Красносельский район) | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |
| 9 | 16/05/21 | Выезд в заказник «Юнтоловский» (Приморский район) | В.М.Хайтов | Программа экологии морского бентоса (гидробиология) | 312 | 10 | 9:30 17:30 | 8 |