

АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей»

Вебинар: «Организация исследовательской и проектной работы с обучающимися. Методологические и практические основы написания исследовательских работ и проектов»

Особенности организации исследовательской работы с обучающимися в рамках естественнонаучной направленности

*Елена Владимировна Кармазина,
доцент кафедры биологии и химии,
кандидат биологических наук
Вологодский государственный университет*

21 февраля 2022 года

Выбор темы

Общая	Конкретная
Исследование химического состава продуктов	Оценка состояния ценопопуляции <i>Polypodium vulgare</i> на территории д. Фенчиково Бабаевского района
Размножение комнатных растений с помощью листьев в культуре invitro	Жизнедеятельность и учет дятлов в селе Нюксеница Вологодской области
Качественное и количественное определение витаминов в продуктах питания	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха по чистоте снега в городе Соколе Вологодской области
Исследование состояния воздуха в Бабаевском районе	Описание и динамика состояния колонии грачей (<i>Corvus frugilegus L.</i>) на Московском проспекте в городе Череповце

Структура работы

Введение

Глава 1. Обзор литературы

Глава 2. Характеристика района исследования

Глава 3. Материалы и методы исследования

Глава 4. Результаты исследования

Выводы

Заключение

Использованные источники

Приложение 1

Приложение 2

Введение

Актуальность

Объект

Предмет

Цель

Задачи: не путать с этапами работы!!!

Объект и предмет исследований

- **Объект исследования в биологии** - это живые организмы или характерные для них явления и процессы.
- **Предмет исследования** – это часть объекта, конкретные параметры, процессы, которые подлежат изучению.

Примеры:

1. Объект исследования – плоды яблок различных сортов.

Предмет исследования – концентрация витамина С в различных сортах яблок.

2. Объект исследования – учащиеся младших классов... (конкретной школы).

Предмет исследования – антропометрические показатели (рост, вес, окружность грудной клетки).

3. Объект исследования – образцы воды родников в районе села

....

Предмет исследования – количество микроорганизмов в единице объёма.

Введение

Актуальность

Объект

Предмет

Цель

Задачи: **не путать с этапами работы!!!**

Пример

1. Оценить состояние парковых зон города	1. Оценить эстетическое, санитарно – гигиеническое состояние парковых зон города
2. Основываясь на сделанных выводах предложить варианты решения сложившихся проблем состояния парковых зон города	-
3. Провести работы по озеленению парковых зон города	2. Дать рекомендации по озеленению парковых зон города
Сделать литературный обзор по теме исследования	-
Сделать описание растительного покрова на пробной площади 100 м ²	Выявить видовой состав, редкие и охраняемые виды. Сделать таксономический анализ.

Обзор литературы

- Помогает отвечать на вопросы, возникающие при обсуждении результатов исследования
- Должен составлять не более 30% от всей работы
- Издания книжные (70%) и Электронные ресурсы (30%)

Материалы и методы исследования

- Необходимо использовать НАУЧНУЮ литературу, авторские апробированные методики (практикумы, методички, учебные пособия)
- Должны составлять не более 20% от всей работы

Результаты исследования

- Должны составлять порядка 50% от всей работы
- Обсуждение результатов исследования должно быть на основании таблиц, графиков, диаграмм, фотографий

Выводы

- Число выводов должно соответствовать числу задач

Заключение

**Тема: Особенности умственной работоспособности учащихся
БОУ «СОШ» №** города Вологды»**

Для чего проводилось исследование??? Дать рекомендации.

Тема: Оценка состояния ценопопуляции редкого вида

Предложить практические меры по охране ценопопуляции

Использованные источники

Использовать ГОСТ (например ГОСТ 7.1-2003)

Книжные издания

Красная книга Вологодской области. Том 2. Растения и грибы /Отв. ред. Конечная Г. Ю., Сулова Т. А. – Вологда: ВГПУ, изд-во «Русь», 2004. – 360 с.: ил.

Интернет-источники:

Постановление Правительства Вологодской области «Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области» от 24 февраля 2015 года № 125 URL: <http://docs.cntd.ru/document/424039139>

Приложение

Рисунки

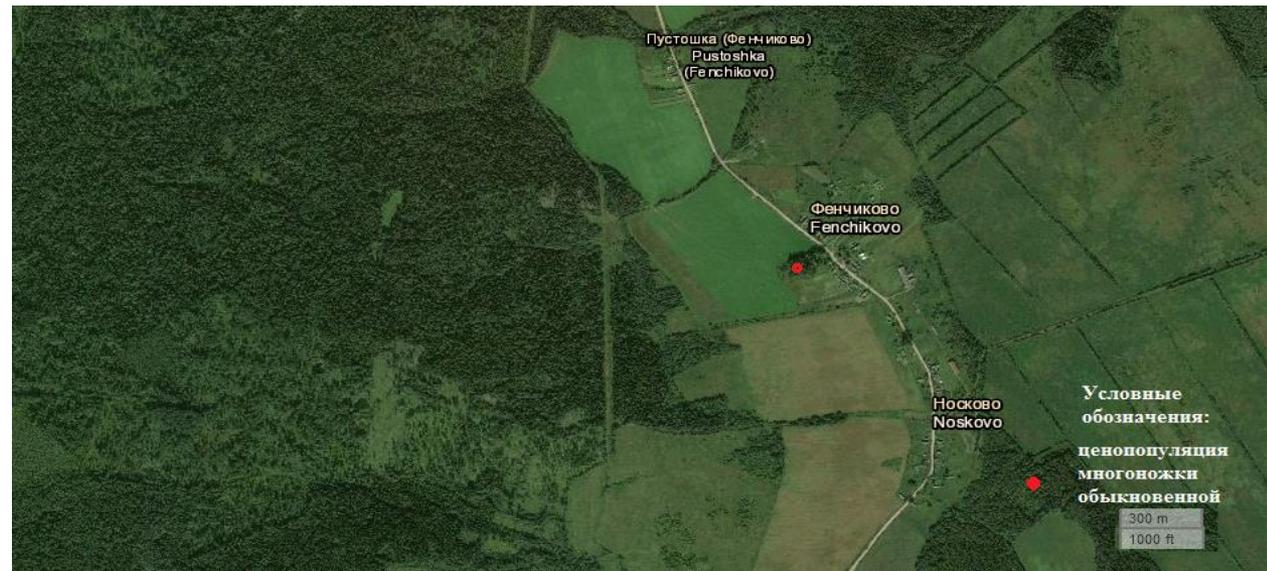
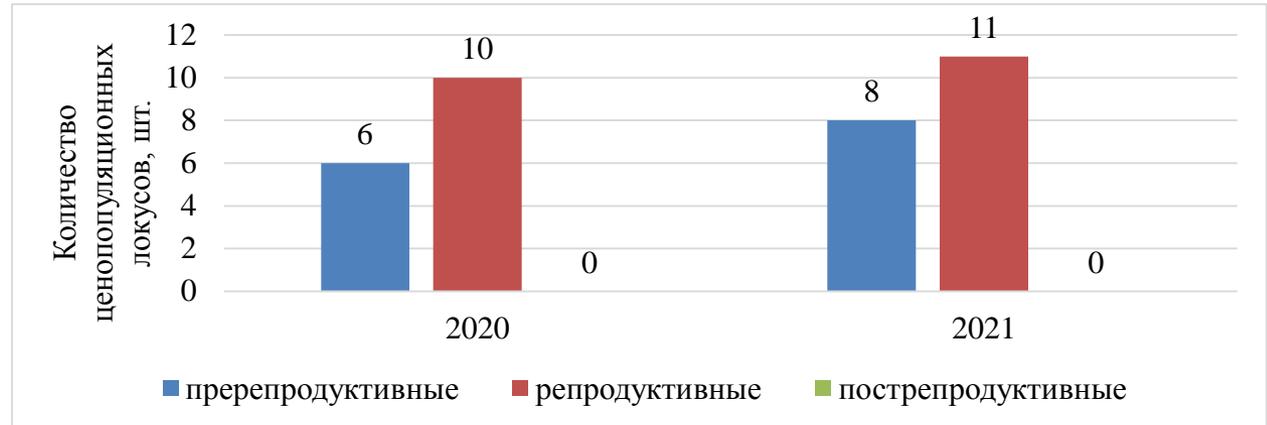
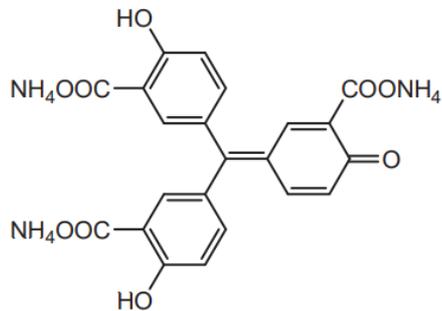


Рисунок 1 – Картосхема месторасположения ценопопуляции *Polypodium vulgare*

Приложение

Таблица 1 – Соотношение числа фертильных и стерильных сегментов вайй ценопопуляционных локусов

№ локуса	Количество во вайй	Число фертильных/стерильных сегментов				
		Вайя 1	Вайя 2	Вайя 3	Вайя 4	Вайя 5
1	9	14/16	0/28	12/13	12/13	0/22
2	26	0/15	0/11	0/13	0/12	0/10
3	23	0/4	0/6	0/6	0/4	0/5
4	105	26/10	28/6	33/3	18/15	20/11
5	20	27/3	21/9	13/14	15/9	12/17
6	39	0/19	6/15	6/22	0/20	20/8
7	40	23/0	21/13	13/14	24/8	9/20
8	163	41/0	36/2	21/13	29/5	29/6