

3. Практикалық.

Жобалық қызметтің айрықша ерекшелігі-ақпаратты іздеу, содан кейін оны жобалық топтың қатысушылары өндейді, түсінеді және ұсынады.

4. Қорытынды.

Жоба бойынша жұмыстың нәтижесі, басқаша айтқанда, жобаның шығуы-бұл өнім, жалпы алғанда, бұл мәселені шешу үшін жоба тобының мүшелері жасаған құрал..

5. Презентация.

Жобаның негізгі позицияларын қорғау.

Қорытындылай келе, мен рефлексия жасаймын.

Талқылау үшін келесі сұрақтарды ұсынамын:

1. Жобада жұмыс істеу барысында сізде жаңа білім, Дағдылар пайда болды ма?
2. Жобада жұмыс істеудің ең қызықтысы қандай болды?
3. Негізгі қиындықтар қандай болды және сіз оларды қалай жеңдіңіз?
4. Болашаққа қандай ескертулер мен ұсыныстар жасай аласыз?

Оқушыларға алғыс айтамын және оларды міндетті түрде марапаттау қажет, жобаны әзірлеуші, ғылыми зерттеуші, Үздік дизайнер және т.б. дипломын табыстауға болады. Оқушылардың жағымды эмоциялары мен жетістіктері одан әрі жұмыс істеуге деген ұмтылысты тудырады [4].

Жобалық қызметті қолдану тәжірибесі математика бойынша оқытудың жоғары деңгейін, пән бойынша бай сөздік қорын көрсетеді. Оқушылар пәнді оқуды аяқтағаннан кейін зерттеу мәдениетінің барлық компоненттерінің қалыптасуы байқалады: ойлау қабілеттері мен дағдылары (басты талдау және бөлу, салыстыру, жалпылау және жүйелеу); қосымша ақпарат көздерімен жұмыс істеу дағдылары мен саралау; ауызша және жазбаша сөйлеу мәдениетімен байланысты дағдылар.

Әдебиеттер:

1. Емлютина, И.А. Метод учебных проектов и его возможности обучения. Проектная деятельность как деятельностная технология обучения. 2014. -21-25б.
2. Курова, Н.Н. Проектная деятельность в развитой информационной среде образовательного учреждения. – М.: Федерация Интернет Образования, 2002. -64 б.
3. Kilpatrick, W.H. The Project Method . – 1918. -319-335б.
4. Albery, H.B. A study of the project method in education /Ohio State University Press, 1927. -124б

Шишкина Е.О. Карагандинский университет им. академика Е.А.Букетова, биолого-географический факультет, гр. БН-32, студент.

Абикенова А.А. Карагандинский университет им. академика Е.А.Букетова, биолого-географический факультет, гр. БН-32, студент.

(Научный руководитель – к.б.н., ассоциированный профессор Турлыбекова Г.К.)

АНАЛИЗ ЗИМНИХ МОНИТОРИНГОВ ЧИСЛЕННОСТИ ВОДОПЛАВАЮЩИХ И ОКОЛОВОДНЫХ ПТИЦ НА АКВАТОРИЯХ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 6 ЛЕТ

Зимний мониторинг птиц – специфический комплекс работ, являющийся актуальным видом отслеживания иммиграции и эмиграции птиц по всему миру, способствующей поддержанию имеющихся и приобретению новых данных о видах птиц, обитающих на территории Республики.

В связи с суровыми погодными условиями на территории Центрального Казахстана в зимнее время, птицы вынуждены локализоваться у единственных источников пищи - на незамерзающих водоемах, там же обитают и хищные виды, питающиеся рыбой и более мелкими представителями класса *Aves*. Чаще всего акватории расположены близ городов, при наличии рядом промышленного предприятия; реже - близ рыбных хозяйств, поэтому в большей части случаев птицам приходится находиться в дискомфортных условиях под постоянным воздействием агрессивного антропогенного фактора. Тем не менее, учеты именно в зимнее время позволяют получить детальную информацию о составе птиц, остающихся зимовать на территории Карагандинской области.

Не беря в расчет погодные условия, в десятые числа января, по всему миру проходит Международный учет водоплавающих и околоводных птиц, где в поддержку данного

мероприятия, студентами Карагандинского университета им. Е.А. Букетова на базе студенческого клуба «Alive» проводятся мониторинги водоемов уже на протяжении шести лет. Начиная с 2016 по 2023 годы, при поддержке Казахстанской ассоциации сохранения биоразнообразия (АСБК) были собраны данные о видовом и количественном составе птиц, встреченных и подтвержденных фотоснимками.

В качестве основных водоемов, подходящих и доступных студентам для исследований, интерес представляют частично незамерзающие Самаркандское водохранилище (г. Темиртау), Топарское водохранилище (п. Топар), и относительно недавно выявленная точка с богатой кормовой базой и, соответственно видовым составом птиц - Очистные сооружения ТОО «Караганды Су».

Топарское (Шерубайнуринское) водохранилище (49 30 7.7 С., 72 48 46.6 В.) имеет длину - 13 км, ширину - 4,2 км, площадь - 39 км², объём - 0,274 км³. Осуществляет многолетнее регулирование стока. Используется для энергетики (КарГРЭС-2) и ирригации. Частично лед растапливается по краям работающими объектами промышленности, использующими воду, образуя скудную кормовую базу.

Самаркандское водохранилище (50 04 50.86 С, 72 55 48.07 В.) расположено на реке Нура. Площадь - 82 кв. км, длина - 25 км, ширина - 7 км. Главными промышленными потребителями водоема являются предприятия города Темиртау – АО «АрселорМиттал Темиртау», КарГРЭС -1, ТЭЦ - 2 и др. На южном берегу водохранилища расположены места технологических сбросов промышленных вод металлургического комбината, которые создают незамерзающие участки на акватории водоема [1, с. 176].

Таблица 1. Видовой и количественный состав птиц на территории Топарского (Шерубайнуринского) и Самаркандского водохранилищ.

Вид	2016	2017	2018	2021	2022	2023
Топарское (Шерубайнуринское) водохранилище						
1. Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	24	43	9	-	-	-
2. Гоголь - <i>Vucephala clangula</i>	242	15	-	-	-	-
3. Хохлатая чернеть - <i>Aythya fuligula</i>	2	6	80	-	-	-
4. Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	-	1	2	-	-	1
5. Луток - <i>Mergellus albellus</i>	2	-	-	-	-	-
6. Чомга - <i>Podiceps cristatus</i>	1	-	-	-	-	-
7. Серая утка - <i>Mareca strepera</i>	-	-	2	-	-	-
8. Озерная чайка - <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-	-	4	-	-	-
9. Неопределенные утки - <i>Anatinae spp.</i>	-	-	-	-	-	20
Самаркандское водохранилище						
1. Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	238	500	-	443	50	270
2. Гоголь - <i>Vucephala clangula</i>	-	-	-	120	70	50
3. Большой крохаль - <i>Mergus merganser</i>	-	5	-	-	40	-
4. Хохлатая чернеть - <i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	28	-	-
5. Дрозд-рябинник - <i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	16	-	-

Ежегодно на территории водохранилища преобладающим видом является Кряква - *Anas platyrhynchos*, также в течение последних трех лет заметно большое количество Гоголей - *Vucephala clangula* (Таблица 1). Водоемы не отличаются сильно богатым видовым разнообразием, что свойственно зимой, тем не менее, в ходе мониторингов попадались интересные и редкие виды, например, Лутки - *Mergellus albellus* и Орлан-белохвост, которого на Топарском водохранилище наблюдают из года в год. К сожалению, учеты за 2019-20 годы не проводились, поэтому информация отсутствует. Учет за 2023 год на данный момент не опубликован, соответственно приведенные данные являются добавочными по итогам зимнего учета текущего года.

Последние 3 года, а именно с 2021 была открыта новая точка, имеющая базовую доступность и относительно богатое видовое разнообразие - Очистные сооружения ТОО «Караганды Су».

Очистные сооружения ТОО «Караганды Су» (49 44 43.31 С, 73 01 46.63 В.) - группа незамерзающих искусственных водоемов. В систему водоснабжения города Караганды входят: комплекс Водоочистных сооружений, водопроводные сети (магистральные, распределительные, внутриквартальные) разного диаметра, водопроводные насосные станции (главные, подкачивающие) [2, с. 391]. Нас интересуют открытые резервуары с водой, представляющие собой аналог ВБУ с хорошей кормовой базой. На территории водоемов ведется охота.

Таблица 2. Результаты мониторинга Очистных сооружений ТОО «Караганды Су» за последние три года.

	Вид	2021	2022	2023
1.	Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	500	500	250
2.	Гоголь - <i>Bucephala clangula</i>	120	20	50
3.	Большой крохаль - <i>Mergus merganser</i>	40	-	-
4.	Хохлатая черныш - <i>Aythya fuligula</i>	25	-	-
5.	Дрозд-рябинник - <i>Turdus pilaris</i>	10	-	-
6.	Чиж - <i>Spinus spinus</i>	6	-	-
7.	Серая куропатка - <i>Perdix perdix</i>	-	12	6
8.	Скворцы - <i>Sturnus vulgaris</i>	-	10	-
9.	Лебедь-шипун - <i>Cygnus olor</i>	-	2	2
10.	Лебедь-кликун - <i>Cygnus cygnus</i>	-	-	1
11.	Огарь - <i>Tadorna ferruginea</i>	-	2	-
12.	Зарянка - <i>Erithacus rubecula</i>	-	1	-
13.	Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	1

Наиболее распространённым видом на протяжении всех лет был Кряква - *Anas platyrhynchos*, помимо этого достаточно часто встречается Гоголь - *Bucephala clangula*. Из птиц открытых пространств, на протяжении двух лет фиксировалась Серая куропатка - *Perdix perdix* (Таблица 2). Можно сказать, что выезды на Очистные сооружения являются более продуктивными ввиду разнообразного видового состава орнитофауны, как водной, так и околородной, что делает данную территорию перспективной для дальнейших исследований.

Сохранение биологического разнообразия - одна из актуальных задач современного Казахстана, которая связывает между собой как крупные места локализации орнитофауны, так и небольшие, также являющиеся важным пристанищем для животных в такой суровый период, как зима. Изменение климатических условий и воздействие антропогенного фактора ведет к уничтожению местообитания птиц по всему миру, можно что как раз-таки незамерзающие ВУ имеют перспективу остаться нетронутыми и самыми безопасными местами для зимовки.

По результатам исследования биоразнообразия птиц на трех водоемах Карагандинской области за 6 лет можно говорить о некотором постоянстве: видовой состав изменчив, но количественный остается в примерно одних и тех же пределах, так же мы можем наблюдать на определенных акваториях, как новые виды, так и их отсутствие, что делает продолжение исследования данных водоемов перспективным и имеет место быть и в будущем.

Литература:

- Каптёнкина А.Г., Тулакпаева С.С., «Молодежь и глобальные проблемы современности»: Мониторинг зимующих водоплавающих птиц за последние три года, Караганда, 2018.
- Каптёнкина А.Г., Шишкина Е.О., «Молодежь и глобальные проблемы современности»: Результат мониторинга зимующих водоплавающих птиц на территории Карагандинской области, Караганда, 2021.
- Каптенкина А.Г., Учет водоплавающих птиц, зимующих на территории промышленных водоемов Топарского и Самаркандского водохранилищ
- Шишкина Е.О., Кружнов И.Н., анализ численности и видового состава птиц на ключевых орнитологических территориях карагандинской области, «Букетовские чтения -2022», 2022.
- Каптёнкина А.Г., Тулакпаева С.С., «Молодежь и глобальные проблемы современности»: Мониторинг зимующих водоплавающих птиц за последние три года, Караганда, 2018.
- Электронный ресурс, wikipedia.org, Шерубайнуриновское водохранилище - <https://ru.wikipedia.org/wiki/>