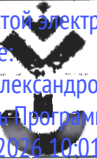


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Грошева Татьяна Александровна Должность: Руководитель Программы развития Дата подписания: 29.01.2025 10:01:13 Уникальный программный ключ: bd65ad74c105796ac0a2ab45d5eb5bd2b60f6c1		ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
		Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

Дополнительная общеобразовательная программа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО
(при необходимости)
Процедура согласования
проводится в случаях: -
предусмотренных нормативными
правовыми актами Российской
Федерации - заявления заказчика
образовательных услуг о
возможной востребованности
программы после ее согласования

« ____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
(проректор/директор филиала)



« 04 » 09 / 20 25 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Юный эколог»

Документ: ДОП
Дата разработки:

Номер и дата регистрации в ПО/филиале:

№ 001 от 04.09.25
 № _____ от _____
 № _____ от _____

Ханты-Мансийск, 2025г.

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный эколог» (далее - программа) составлена в соответствии с требованиями приказа Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Содержание программы соответствует нормам нормативных актов Российской Федерации.

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью реализации Программы является формирование системы профессиональной ориентации школьников 1-11 классов в области экологии и природопользования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения данного курса обучающиеся должны

Знать:

- основные экологические, метеорологические и географические понятия;
- роль человека в биосфере и его влияние на окружающую среду;
- разнообразие микроорганизмов разных видов, строение клеток прокариотических и эукариотических организмов ;
- особенности экосистем замкнутых искусственных водоемов, компоненты, характерные для экосистем аквариумов; экологические факторы характерные для аквариумов.

Уметь:

- анализировать и оценивать последствия воздействия человека на природу; предлагать пути преодоления экологических проблем;
- измерять метеорологические величины и определять атмосферные явления;
- работать с микроскопами и микроскопировать различные объекты; готовить питательные среды для эксперимента и изготавливать простейшие микропрепараты для микроскопических исследований;
- ухаживать за обитателями замкнутых искусственных водоемов; анализировать взаимодействие живых организмов и окружающей среды.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин (модулей)	Лекции	Практики	Форма контроля
1	Раздел 1. Юный метеоролог			
1.1.	Метеорология, её прикладное и экологическое значение, Основные понятия.	1	1	Беседа, фронтальный опрос

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022		
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3		

1.2.	Организация метеорологических наблюдений. Метеорологические приборы и оборудование	0 0	2	фронтальный опрос
1.3.	Климат, потепление климата. Изменение климата ХМАО	0	2	Эссе
1.4.	Климатограммы городов ХМАО	0	2	Индивидуальный опрос
2	Раздел 2. Микромир			
2.1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Мир микроорганизмов	1	1	Беседа, фронтальный опрос
2.2.	Правила работы с микроскопом. Бактерии.	0	2	Анализ рисунков. Индивидуальный опрос
2.3.	Грибы. Водоросли. Лишайники.	0	2	Анализ рисунков. Индивидуальный опрос
2.4	Одноклеточные Микроскопические животные-паразиты растений	0	2	Анализ рисунков. Индивидуальный опрос
	Раздел 3. Искусственные экосистемы. Аквариумистики.			
3.1.	Искусственные экосистемы. История аквариумистики.	1	1	Беседа, фронтальный опрос
3.2.	Виды и названия аквариумных рыбок.	0	2	Индивидуальный опрос
3.3.	Общие условия содержания аквариумных рыбок Требования к аквариумной воде для рыб. Болезни аквариумных рыбок	0	2	Решение ситуационных задач
3.4	Общие требования к аквариуму. Экосистема замкнутого водоема. Секрет здорового аквариума	0	2	Исследовательский проект
	Раздел 4. Экологическая география			
4.1.	Экологическая география. Эколого-географические проблемы России и ХМАО. Загрязнение атмосферного воздуха. Потепление климата.	1	1	Беседа, решение кроссвордов
4.2	Экологическое состояние водных ресурсов, почвенного покрова ХМАО	0	2	Кейс-задача
4.3	Биоразнообразие. Состояние лесного фонда ХМАО. Особо охраняемые территории ХМАО.	0	2	Кейс-задача
4.4.	Мониторинг состояния окружающей среды ХМАО. Экологическое состояние г.Ханты-Мансийска	0	2	Кейс-задача

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

4.5	Итоговое занятие		2	Исследовательский проект
	Всего часов:	36		

3.2. Календарный учебный график

Объем учебной нагрузки: 36 часов

Форма обучения: очная

Режим занятий: 18 занятий, 2 раза в месяц, продолжительность занятий – 2 часа

Расписание занятий

Дата	Тема занятий	Преподаватель	Время	Вид занятия	Аудитория	Кол-во часов
08.09.25	Метеорология, её прикладное и экологическое значение. Основные понятия.	Кузнецова С.Б.	14.00-16.00	Лекция, практическая работа	208/1	2
22.09.25	Организация метеорологических наблюдений при определении загрязнения атмосферного воздуха. Метеорологические приборы.	Петроченко Л.В.	14.00-16.00	практическая работа	208/1	2
06.10.25	Климат. Изменение климата ХМАО .Климатограммы городов ХМАО	Петроченко Л.В.	14.00-16.00	практическая работа	208/1	2
20.10.25	Вводное занятие. Техника безопасности. Мир микроорганизмов	Кузнецова С.Б.	14.00-16.00	Лекция, практическая работа	208/1	2
03.11.25	Правила работы с микроскопом. Бактерии.	Кузнецова С.Б.	14.00-16.00	Лабораторная работа	208/1	2
17.11.25	Водоросли.	Кузнецова С.Б.	14.00-16.00	Лабораторная работа	208/1	2
01.12.25	Грибы. Лишайники	Кузнецова С.Б.	14.00-16.00	Лабораторная работа	208/1	2
15.12.25	Искусственные экосистемы. История аквариумистики.	Заикин А.В.	14.00-16.00	Лекция, практическая работа	208/1	2
29.12.25	Виды и названия аквариумных рыбок.	Заикин А.В.	14.00-16.00	практическая работа	208/1	2
13.01.26	Общие условия содержания аквариумных рыбок Требования к аквариумной воде для рыб. Болезни аквариумных рыбок	Заикин А.В.	14.00-16.00	практическая работа	208/1	2

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

27.01.26	Общие требования к аквариуму. Экосистема замкнутого водоема. Секрет здорового аквариума	Заикин А.В.	14.00-16.00	практическая работа	208/1	2
10.02.26	Экологическая география. Эколого-географические проблемы России и ХМАО	Заикин А.В.	14.00-16.00	практическая работа	208/1	2
24.02.26	Загрязнение атмосферного воздуха. Потепление климата.	Кузнецова С.Б.	14.00-16.00	Лекция, практическая работа	208/1	2
10.03.26	Экологическое состояние водных ресурсов, почвенного покрова ХМАО	Заикин А.В.	14.00-16.00	Практическая работа	239/1	2
24.03.26	Биоразнообразие. Состояние лесного фонда ХМАО. Особо охраняемые территории ХМАО.	Кузнецова С.Б.	14.00-16.00	Практическая работа	208/1	2
07.04.26	Мониторинг состояния окружающей среды ХМАО.	Заикин А.В.	14.00-16.00	практическая работа	239/1	2
21.04.26	Экологическое состояние г.Ханты-Мансийска	Заикин А.В.	14.00-16.00	практическая работа	239/1	2
05.05.26	Итоговое занятие	Кузнецова С.Б.	14.00-16.00	Защита проекта	208\1	2
ИТОГО:						36

3.3. Рабочие программы

Раздел 1. Юный метеоролог (8 час.)
<i>Тема 1.1. Метеорология, её прикладное и экологическое значение. Основные понятия (8 час).</i> Метеорология- наука о погоде. Погода и климат. Метеорологические величины и атмосферные явления. Метеорологическая служба. Прикладное и экологическое значение метеорологии
<i>Тема 1.2. Организация метеорологических наблюдений при определении загрязнения атмосферного воздуха. Метеорологические приборы (11час).</i> Аэрологические, аэрономические наблюдения. Приземные метеорологические наблюдения. Метеорологическая площадка. Составление плана метеорологической площадки. Порядок и сроки наблюдений. Устройство, принцип работы: термометров, гигрометра, психрометра, анеморумбометра, анемометра, барометра, осадкомера, термографа, гигрографа, барографа, плювиографа.
<i>Тема 1.3. Климат. Изменение климата ХМАО (17 час.)</i> Понятие о климате, отличие от погоды. Климатообразующие факторы. Климатические пояса и типы климата. Изменение климата. Сравнительное описание по климатической карте основных

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

показателей климата ХМАО: Березово; Сургут, Нижневартовск, Ханты-Мансийск, Кондинское
Заикин А.В.

Раздел 2. Микромир (8 час)

Тема 2.1. Вводное занятие. Техника безопасности. Мир микроорганизмов (8 час)

Краткое изложение изучаемого курса. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности работы с инструментами и оборудованием. Микроорганизмы, их характеристика, специфические черты. Прокариоты и эукариоты, их отличия. Основные формы бактерий. Польза и вред микроорганизмов.

Тема 2.2. Правила работы с микроскопом. Бактерии (11 час.)

Устройство микроскопа и правило работы с ним. Приготовление микропрепаратов, правила их приготовления. Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий. Изучение бактерий и инфузорий сенного настоя

Тема 2.3. Водоросли. (14 час)

Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение и роль водорослей в жизни человека и в природе

Тема 2.4. Грибы. Водоросли. Лишайники (14 час)

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Дрожжи. Строение дрожжей. Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль грибов и лишайников в жизни человека и в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

Раздел 3. Искусственные экосистемы. Аквариумистики (8 час)

Тема 3.1. Искусственные экосистемы. История аквариумистики (8 час)

Аквариумистика как наука. Основные понятия. Аквариумистика как хобби. Аквариумистика и психология. Аквариумистика и искусство. Моделирование экосистем в замкнутом водоеме. Аквариумное рыбоводство и растениеводство. Разведение рыб в Египте и Ассирии. Выведение декоративных рыб в Китае. Появление аквариума. История аквариумистики в России. Научная аквариумистика. Селекция и генетика. Аквариумы и океанариумы. Коммерческая аквариумистика

Тема 3.2. Виды и названия аквариумных рыбок (11 час).

Группы рыб: Цихлиды. Карповые. Пецилиевые. Харациновые. Атериновые. Помецентровые. Карпозубые. Лабиринтовые. Сомовые. Осетровые.

Тема 3.3. Общие условия содержания аквариумных рыбок Требования к аквариумной воде для рыб. Болезни аквариумных рыбок (8 час)

Объем и размеры аквариума. Совместимость аквариумных рыбок друг с другом и с другими обитателями подводного мира. Кормление аквариумных рыбок Соблюдение температурного режима, состава и параметров аквариумной воды для рыб. Система фильтрации воды. Уровень кислорода в воде. Температура. Жесткость. Кислотность. Кислород

Тема 3.4. Общие требования к аквариуму. Экосистема замкнутого водоема. Секрет здорового аквариума (9 час)

Типы аквариумов. Оборудование для аквариума. Правила ухода за аквариумом. Аквариум как замкнутая экосистема. «Производители», «потребители» и «разрушители» экосистемы аквариума. Становление экосистемы аквариума. Биологическое равновесие. Подбор рыб. Высадка растений. Состав воды. Правильное кормление и освещение. Чистка аквариума

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

Раздел 4. Экологическая география (8час)

Тема 4.1. Экологическая география. Эколого-географические проблемы России и ХМАО. Загрязнение атмосферного воздуха. Потепление климата (8 час)

Экологическая география как наука. Природа экологической географии. Отрасли и сферы применения экологической географии. Важность географии окружающей среды. Эколого-географические проблемы России и ХМАО. Источники и виды загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения атмосферного воздуха: потепление климата, кислотные дожди, озоновые дыры. Сжигание попутного газа, аварии в местах нефтедобычи как источники загрязнения атмосферы в ХМАО.

Тема 4.2. Экологическое состояние водных ресурсов, почвенного покрова ХМАО (10 час)

Нефтедобывающая промышленность как источник загрязнения водных объектов и почвенного покрова ХМАО. Ухудшение качества воды. Нарушение почв и деградация почвенного покрова. Загрязнение почв и воды отходами производства и потребления.

Тема 4.3. Биоразнообразие. Состояние лесного фонда ХМАО. Особо охраняемые территории ХМАО (8час)

Проблемы сохранения биоразнообразия. Биоразнообразие ХМАО. Причины исчезновения животных и растений. Лесной фонд ХМАО. Причины ухудшения состояния лесных насаждений. Особо охраняемые территории ХМАО.

Тема 4.4. Мониторинг состояния окружающей среды ХМАО. Экологическое состояние г.Ханты-Мансийска (6 час)

Система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, воды, почв и живых организмов. Наблюдения за состоянием атмосферы в населенных пунктах и в местах нефтедобычи. Мониторинг качества подземных и поверхностных вод. Локальный экологический мониторинг в границах лицензионных участков недр. Мониторинг редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира. Источники и виды загрязнений окружающей среды г. Ханты-Мансийска.

Итоговое занятие (4 час)

Исследовательский проект

Содержание практических занятий

№ темы	Наименование практического занятия
1.1.	Основные понятия метеорологии
1.2.	Устройство и принципы работы метеорологических приборов
1.3.	Эссе по выбранным темам: Потепление климата; Изменение климата ХМАО
1.4.	Составление климатограмм городов ХМАО: Березово, Сургу́та, Нижневартовска, п.Кондинского
2.1.	Изучение мира микроорганизмов.
2.2.	Правила работы с микроскопами. Приготовление сенного настоя. Изучение бактерий и инфузорий сенного настоя под микроскопом
2.3.	Подготовка микропрепаратов грибов и изучение их под микроскопом. Изучение одноклеточных водорослей и лишайников по готовым микропрепаратам.
2.4.	Разведение инфузорий на различных питательных средах (тепло, пища) и рассмотрение их реакции на действие различных раздражителей под микроскопом.
3.1.	Основные понятия аквариумистики
3.2.	Виды и названия аквариумных рыб
3.3.	Условия содержания аквариумных рыб. Решение ситуационных задач.

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

3.4.	Экосистема замкнутого водоема на примере аквариума. Проект
4.1.	Эколого-географические проблемы России и ХМАО. Решение кроссворда
4.2.	Кейс-задача: «Экологическое состояние реки Иртыш в окрестностях г. Ханты-Мансийска».
4.3.	Кейс –задача: Особо охраняемые территории ХМАО
4.4.	Кейс-задача: «Изучение состояния «зеленой зоны» г. Ханты-Мансийска, последствия вырубки деревьев под строительные объекты».
4.5.	Исследовательский проект

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется путем оценки усвоения знаний и выработки навыков.

На этом уровне получают информацию о том, в какой степени достигнуты цели обучения, сколько знаний было приобретено, какие навыки были развиты или повышены и в какой степени были изменены установки.

Для оценки прироста знаний используются:

- текущий контроль успеваемости, включающий проверку исходного уровня подготовки обучающихся, путем проведения входного тестирования, опросов
- обязательная итоговая аттестация – исследовательский проект

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Специализированная учебная мебель на 16 посадочных мест в ауд. 208\1. 1 ноутбук, 1 проектор, раздаточный материал, тестовые задания, презентации к темам лекционного материала, микроскопы, метеорологические приборы, аквариумы с животными. Компьютерный класс, ауд. 239\1 На 14 посадочных мест	628012, Россия, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Мира, д.16, корпус 1, аудитории 208,239

Обучение по дополнительной образовательной программе лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению обучающихся возможно осуществление образовательного процесса в рамках индивидуального рабочего плана. Изучение дисциплин (модулей) базируется на следующих возможностях: обеспечение

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе в электронной образовательной среде, с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по дополнительной профессиональной образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами:

1. Адаптация образовательных программ.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению и слуху, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями, с помощью специализированного программного обеспечения для лиц с нарушениями зрения. Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата при необходимости устанавливаются специализированные столы в учебных аудиториях. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости обучающемуся-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В Университете обучающиеся-инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут получить дополнительное образование с применением дистанционных технологий.

2. Безбарьерная архитектурная среда.

В Университете создана и совершенствуется безбарьерная среда в целях повышения уровня доступности зданий и сооружений потребностям инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

На территории Университета созданы условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, дублирование лестниц пандусами и поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов, модифицированы санитарно-бытовые помещения.

3. Комплексное сопровождение образовательного процесса.

В Университете осуществляется организационно-педагогическое и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Оно включает помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций, коррекцию взаимодействия НПП – обучающийся-инвалид, инструктажи (курсы) для НПП и иных работников Университета.

Социальное сопровождение образовательного процесса осуществляется обучающимися-волонтерами, содействующими обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при передвижениях в учебных корпусах.

4. Безбарьерная среда обучения.

Университет предоставляет возможность инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья получить дополнительное образование по различным направлениям подготовки; ведет активную работу, обеспечивающую условия для обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

5.2. Учебно-методическое обеспечение программы

5.2.1. Основная литература:

	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	СМК ЮГУ П – 69 – 2022
	Система менеджмента качества Порядок разработки дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения	Версия № 3

1. Астапенко П.Д. Вопросы о погоде. СПб.: Гидрометеиздат, 2019.392с.
2. Грушко М. П. Прикладная экология. СПб.: Лань, 2023. 268 с
3. Гусев А.М. Климат и погода. М.: Наука, 2020.123 с.
3. Клюев Н.Н., Яковенко Л.М. Экологическая география России. М.:Русское слово, 2007. 96с.
4. Мюллер А.Э. Прикладная аквариумистика. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. 158с.

5.2.2. Дополнительная литература:

1. Адамов П.Н. Местные признаки погоды. СПб.: Гидрометеиздат, 2018.36с.
2. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. Природа. Экология. 2004. (152 с.
3. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным и вступительным экзаменам / Т. Л. Богданова, Е. А. Солодова. М. : АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002, 2003. 815 с.
4. Ганс Й. Майланд Аквариум и его обитатели. М.: Бертельсманн Медиа Москау, 2006. 269 с.
5. Дубцова М.М. География для экологов. Чита: Изд-во Забайкал. Гос.гум.-пед. Ун-т, 2011. 295с.
6. Малютин А.О. Микромир: наблюдаем в микроскоп: самая умная энциклопедия. Ростов-на Дону: Феникс, 2023с.
7. Павлова Е.И. Общая экология. М.: Юрайт, 2023. 190 с
8. Плонский В.Д. Аквариум от А до Я. М.: Аквариум, 2007.-559с.

2. РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ

Петроченко Л.В. – заведующая лабораторией прикладной экологии
Кузнецова С.Б. – доцент ВЭШ, к.б.н.
Заикин А.В. - доцент ВЭШ, к.б.н.