

## Паспорт проекта, включающий исследовательский этап

№	Компоненты паспорта	Описание исследовательского проекта
1.	ФИО наставника	Саукова Диана Константиновна
2.	Тема проекта	Почему рыбы не тонут в воде?
3.	Класс	3
4.	Актуальность	<p>«Рыбы – водные животные, тело которых покрыто чешуёй. Передвигаться им помогают плавники. С помощью жабр рыбы дышат кислородом, растворённым в воде» - это вся информация о строении рыб, которая даётся в курсе начальной школы в рамках УМК «Школа России». По причине такого скудного информирования учеников в этом вопросе, актуально было создать проект, работа над которым позволит осуществить систематизацию и расширение представлений учащихся о рыбах, развить интерес к их познанию, воспитать у учеников любовь к животному миру.</p> <p>Кроме того, информация, изучаемая в ходе работы учеником, является основополагающей для изучения биологии в 5 классе, так как в ходе опытов необходимо будет узнать, что масло и предметы, наполненные воздухом не тонут.</p>
5.	Проблема исследования	Что позволяет рыбам не тонуть в воде?
6.	Объект исследования	Рыбы
7.	Цель проекта	изучение причин, по которым рыбы не тонут
8.	Задачи проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• собрать и изучить информацию о строении рыб;</li> <li>• провести опыты и наблюдение того, как плавники и хвост помогают рыбам маневрировать в воде, что в воде есть воздух и как шарик с воздухом не тонет;</li> <li>• изучить особенности строения рыб на базе знаний, полученных в ходе опытов, и создать презентацию;</li> <li>• проанализировать полученные результаты;</li> <li>• продемонстрировать результаты.</li> </ul>
9.	Гипотеза исследования	Если провести опыты для наблюдения того, что плавники и хвост помогают рыбам маневрировать в воде, а также, что в воде есть воздух, и как шарик с воздухом не тонет, то можно определить роль плавательного пузыря, хвоста и плавников в способности рыбы оставаться на плаву.
10.	Методы исследования	Анализ и синтез информации из статей сети Интернет по теме проекта, метод научной абстракции, контент-анализ, статистические методы, эксперимент, наблюдение.
11.	Тип проекта (по продолжительности)	Краткосрочный
12.	Этапы реализации проекта, краткое их описание	<p><u>Подготовительный этап:</u> поиск проблемы, поиск идей.</p> <p><u>Этап планирования:</u> изучение литературы, подготовка необходимого оборудования для следующего этапа, проведение опытов.</p> <p><u>Практический этап:</u> проведение опытов и наблюдение того, что плавники и хвост помогают рыбам маневрировать в воде, что в</p>

воде есть воздух, и то, как шарик с воздухом остаётся на плаву в воде. Изучение особенностей строения рыб на базе знаний, полученных в ходе опытов.

### **Эксперимент 1**

Две емкости с водой для игрушек. В первой игрушка лежит неподвижно, а во второй завести игрушку.

- Посмотрите, что у нас происходит? (в первом случае рыба неподвижна, а во втором она двигается.)

- Что помогает рыбе двигаться? Для чего рыбам нужен хвост, плавники? (хвост служит рулём, а плавники помогают плавать)

Вывод: хвост и плавники рыба использует как мотор и руль, ими она отталкивается от воды.

- Ребята, рыба живое существо, а значит, она не только двигается, но и дышит.

- Чем дышат люди? (воздухом)

- Чем же могут дышать рыбы, давайте предположим. Как все живые существа – воздухом или может быть водой?

### **Эксперимент 2 «Воздух в воде».**

Взять стакан с водой. Один конец трубочки опустить в воду, а другой взять в рот и осторожно подуть. Что наблюдаете? Откуда пузырьки? Вы выдохнули воздух, он в воде виден в виде пузырьков. Бросить кусочек пластилина.

В любом водоеме есть воздух, им дышат речные обитатели. Откуда же он берется в воде? (из окружающей среды, насыщают воду кислородом растения, растущие на дне рек).

-А чем же дышат рыбы? (жабрами).

-При дыхании у рыб двигаются жаберные крышки на голове.

-Рыбам для хорошего самочувствия нужна чистая, свежая вода, в которой много воздуха. Если воздуха в воде мало, рыбы задыхаются: они подплывают к поверхности и хватают воздух ртом над водой.

В прозрачную ёмкость с холодной водой опустим кусок пластилина.

- Возьмём лупы, посмотрим, что образовалось на кусочке пластилина? (не вынимая из воды) На кусочке пластилина налипли пузырьки воздуха. Какие они? (очень маленькие). Можно потрогать пластилин кончиками пальцев, посмотреть, как пузырьки воздуха поднимаются вверх.

Вывод: в воде есть воздух.

- Оказывается рыбы, как все живые существа дышат воздухом, но растворенным в воде.

### **Эксперимент 3**

В ёмкость с водой положить плотный шарик, который легко идет на дно. И положить маленький воздушный шарик, надутый воздухом.

- Что наблюдаем? (плотный шарик утонул)

- Почему он не всплывает?

Вывод: шарик, надутый не тонет, его поддерживает воздух.

- Такой же мешочек, плавательный пузырь, не позволяет рыбе тонуть. Она легко может опуститься на дно или подняться вверх, то надувая, то сдувая свой плавательный пузырь.

**Итоговый этап:** анализ полученных результатов. Создание

		продукта исследования <u>Заключительный этап:</u> презентация полученных результатов.
13.	Оборудование для проведения исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ёмкость с водой, заводная игрушка-рыба и игрушка-рыба без заводного устройства из пластмассы;</li> <li>• ёмкость с водой, трубочка, пластилин;</li> <li>• ёмкость с водой, шарик с воздухом и плотный шарик, например металлический.</li> </ul>
14.	Продукт проекта	Презентация PowerPoint на экологическую тематику
15.	Перспектива проекта	Расширение знаний учеников начальной школы о рыбах при помощи презентации, которая в будущем послужит дидактическим материалом.
16.	Используемые источники	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебник «Окружающий мир» 3 класс. В 2-х ч. Часть 1. Плешаков А.А. Школа России. Тема «Разнообразие животных»</li> <li>2. Статья биолога Юрия Фролова «Почему рыбы не тонут?» <a href="https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/432764/Pochemu_ryby_ne_tonut">https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/432764/Pochemu_ryby_ne_tonut</a></li> <li>3. Статья «Может ли рыба утонуть» Марии Осиной <a href="https://aif.ru/society/nature/mozhet_li_ryba_utonut">https://aif.ru/society/nature/mozhet_li_ryba_utonut</a></li> <li>4. Конспект занятия с элементами опытно-экспериментальной деятельности «Путешествие в подводное царство» <a href="https://www.maam.ru/detskijasad/nod-po-poznavatelnomu-razvitiyu-s-yelementami-opytno-yeksperimentalnoi-deyatelnosti-v-starshej-grupe-detskogo-sada.html">https://www.maam.ru/detskijasad/nod-po-poznavatelnomu-razvitiyu-s-yelementami-opytno-yeksperimentalnoi-deyatelnosti-v-starshej-grupe-detskogo-sada.html</a></li> </ol>