



Разработка технологий и опыт работы в УЗВ научно-исследовательского центра по аквакультуре Петргу

Докладчик

Матросова Светлана Владимировна,
директор НИЦ по аквакультуре ИБЭАТ

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»





НИЦ по аквакультуре

1. Аквариальный комплекс (V воды 15 м.куб.)
2. Установки замкнутого водоснабжения (35+30 м.куб.)
3. Лаборатория по кормам
4. ПЦР лаборатория
5. Микробиологическая лаборатория
6. Технологическая линия по вермикультуре и получению белковых добавок для рыбных кормов
7. Учебно-научная площадка на базе Форелевого хозяйства



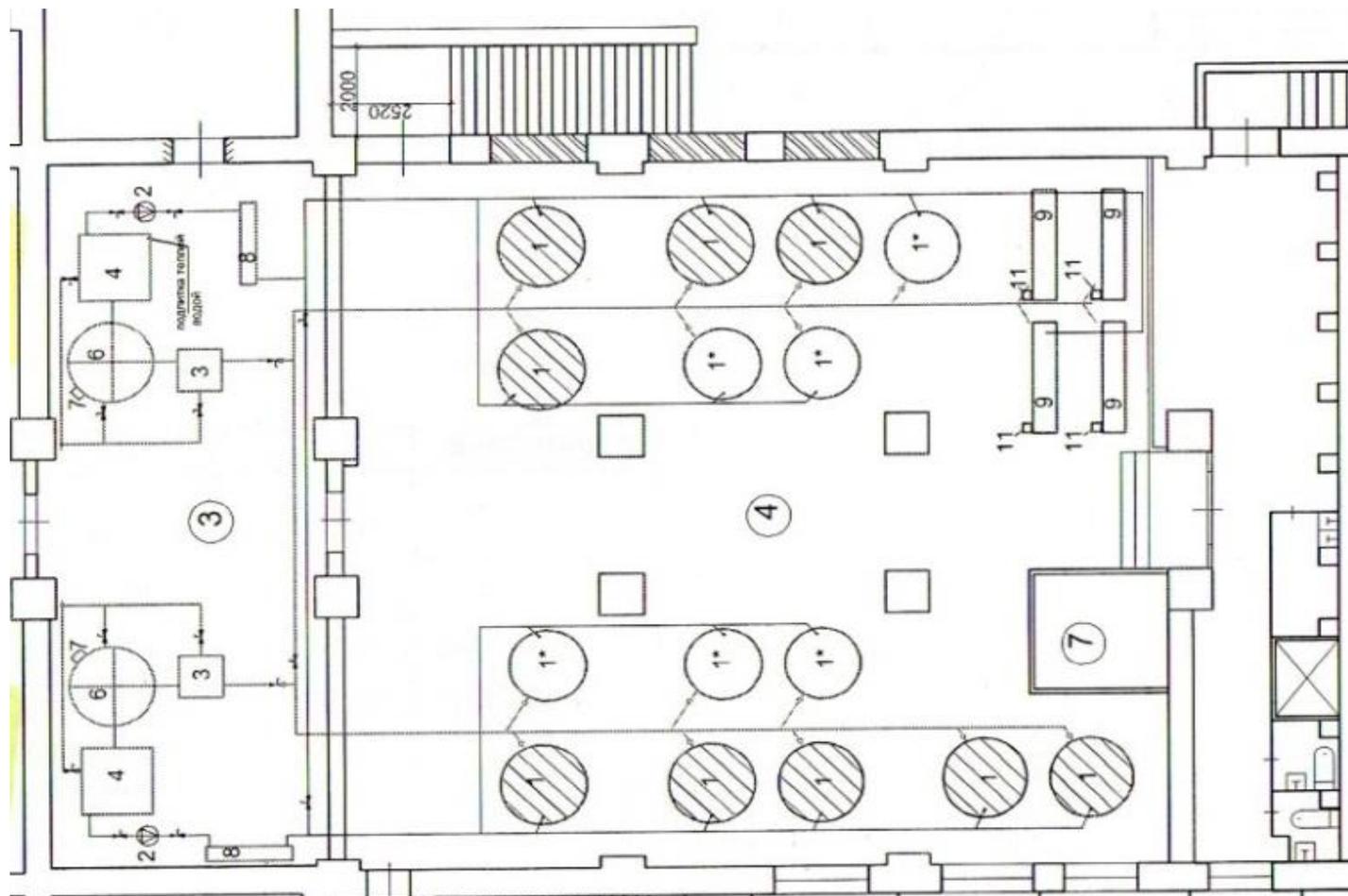
Направления работы НИЦ по аквакультуре



1. Подбор технологических режимов выращивания для объектов аквакультуры в УЗВ
2. Разработка технических рекомендаций по запуску и работе УЗВ
3. Разработка методов профилактики и ранней диагностики болезней рыб
4. Генетика и селекция рыб
5. Тестирование кормов для рыб – анализ качества, испытания на объектах
6. Биотехнологические исследования (переработка органических отходов)
7. Разработка пробиотических препаратов на основе культур бактерий
8. Цифровизация УЗВ с использованием искусственного интеллекта и видеоаналитики



Сема УЗВ ПетрГУ



- 1 – рыбоводные бассейны;
- 2 – кислородный конус (оксигенатор);
- 3 – механический барабанный фильтр (МБФ);
- 4 – сумматор-накопитель;
- 6 – биофильтр с плавающей загрузкой;
- 7 – блок управления
- 8 – УФ-стерилизатор;
- 9 – гидропонные установки

Расчетная производительность 50 кг/м³
Рабочий объем бассейна 2,7 м³(*16)

Исследуемые объекты в НИЦ по аквакультуре ПетрГУ

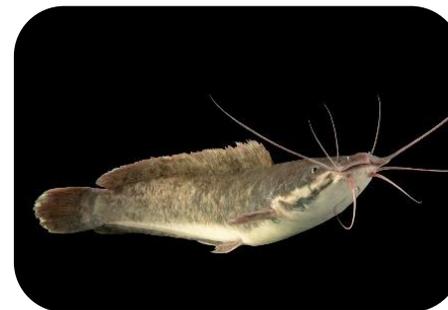


Аквариум 1Б рыба N4 /31.10.2022

РАДУЖНАЯ
ФОРЕЛЬ



НИЛЬСКАЯ
ТИЛЯПИЯ



СОМ КЛАРИЕВЫЙ



СИГ ЛАДОЖСКИЙ



ПРЕСНОВОДНАЯ
КРЕВЕТКА



КАРПЫ КОИ



РАК
КРАСНОКЛЕШНЕВЫЙ

НАУЧНЫЕ ПРОЕКТЫ (НИР и НИОКР)

ПАРТНЕРЫ

РНФ 2020-2023 г.г.: «Разработка подходов к использованию D-лактата для раннего определения патологических процессов ассоциированных с бактериофлорой, у рыб в аквакультуре»

Иркутский государственный университет

Тестирование кормов для рыб с разными биологически активными компонентами, органическими и минеральными добавками, анализ эффективности по рыбоводно-биологическим и морфометрическим показателям

ООО «Биомин», "Нуверфарма", "Альготек", «СBS», «Партнер-М», "Промкорм", "Про-Корм", КРЗ-Корма и др., Карелбиотех

Оценка влияния альголизации рыбохозяйственных водоемов на процессы бактериального самоочищения

ООО «Альготек»

Разработка комплексного решения по управлению жизненным циклом садка с использованием технологий предиктивной аналитики, видеоаналитики и искусственного интеллекта

Центр искусственного интеллекта ПетрГУ

«Разработка технологии выращивания ремонтно-маточного стада радужной форели в установке замкнутого водоснабжения (УЗВ) на основе интеллектуального анализа физико-химических параметров водной среды»

«Повышение эффективности выращивания садковой форели на основе использования ДНК- технологий»

Разработка технологии отбора и создания ремонтно-маточного стада радужной форели в УЗВ с использованием селекционно-генетических методов

ВНИИ Плем (г. Москва)

«Разработка обоснования использования шунгитосодержащих препаратов при изготовлении рыбных кормов». Изучение качества комбикормов для радужной форели с минеральными добавками

ООО «Надвоицкий завод ТДМ», Корпорация развития РК

РНФ 2023-2025 г.г.: «Кормовые добавки для повышения продуктивности и увеличения резистентности форели радужной в условиях аквакультуры: технология применения, обеспечивающая получение биобезопасной продукции»

(СПб ветеринарная Академия им. Скрабина

Разработка технологии утилизации рыбных отходов с применением методов биоконверсии

ООО Карелбиотех
ООО Львинка

Разработка нового вида адаптогенов для садкового рыбоводства (Лаборатория синтеза...наноструктур)

ФТИ ПетрГУ



Продукт проекта

FishGrow Platform <https://fish-grow.ru/>

программно-аппаратный комплекс для предприятий аквакультуры, осуществляющих промышленное выращивание рыбы в инкубаторах, садках, бассейнах или УЗВ



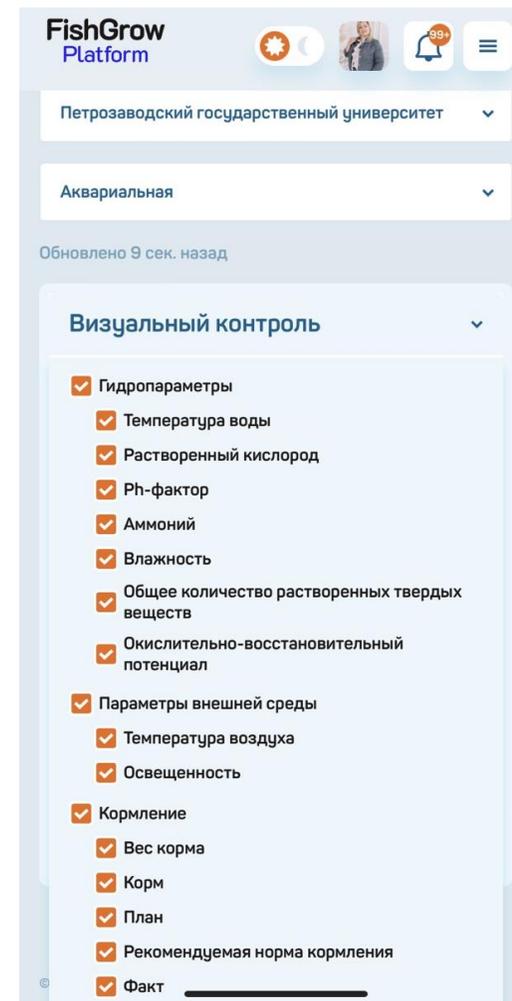
Отслеживание параметров в режиме реального времени

Анализ данных и выработка рекомендаций

Управление оборудованием составление плана кормления рыбы

Взаимодействие с информационными системами предприятия

Работа с программой

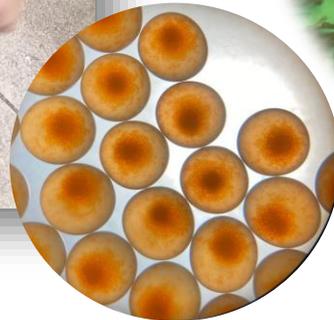


Работа с объектами в УЗВ в процессе экспериментов по кормлению



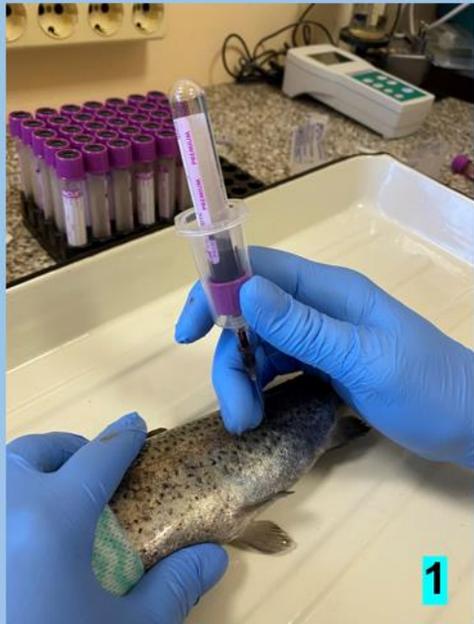
1. Внешний и внутренний осмотр
2. Оценка состояния внутренних органов
3. Оценка мышечной ткани и влияния пигмента

Работа по воспроизводству радужной форели в УЗВ



1. Получение икры от производителей, искусственное оплодотворение
2. Проведение инкубации
3. Выращивание посадочного материала

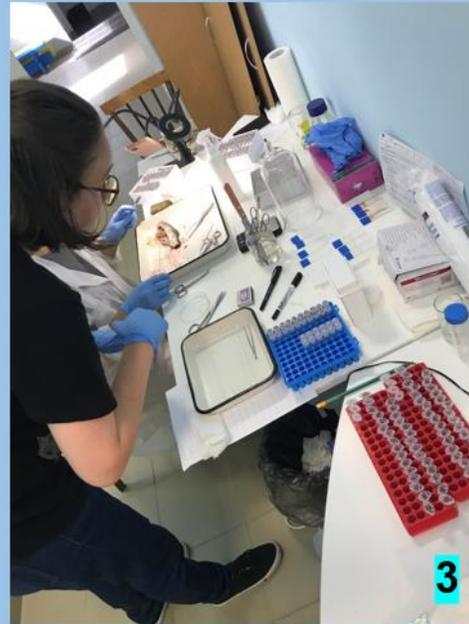
Современные методы исследования



1



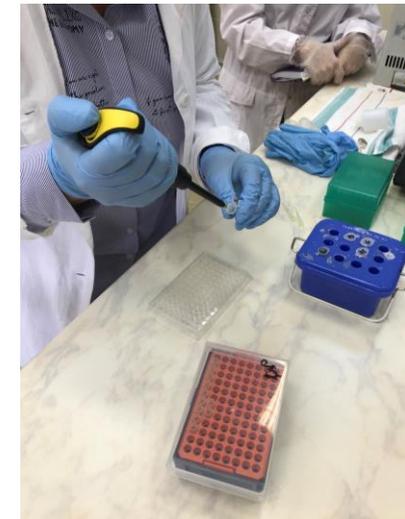
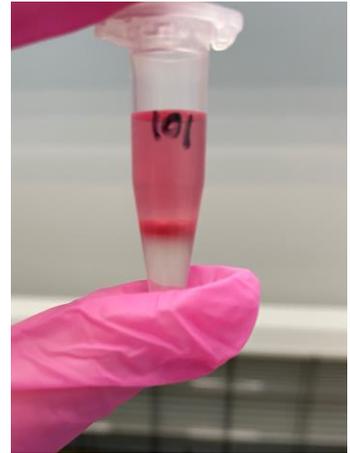
2



3

1. Процедура взятия крови
2. Микроскопирование мазков крови (эритроциты)
3. Отбор патологического материала для исследований

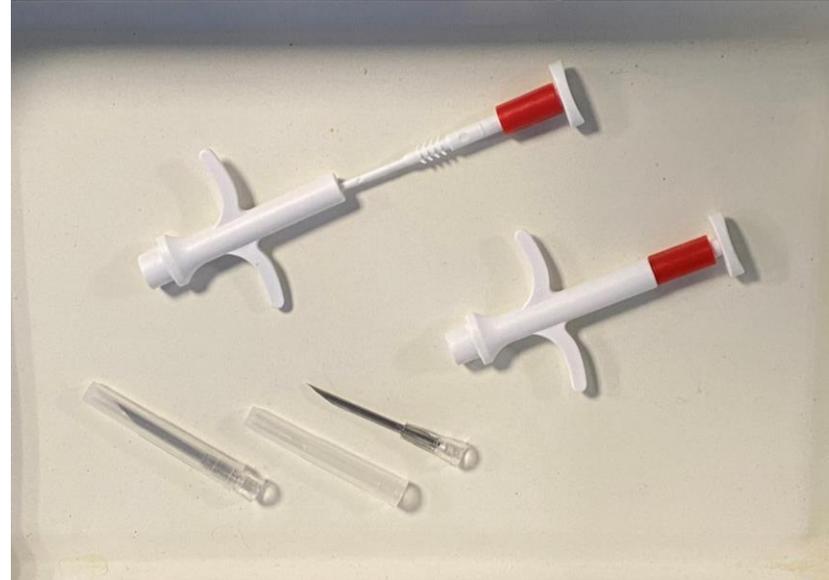
ПЦР
методы



РНК
рыб
ДНК

Прижизненный способ забора крови и электронное мечение, позволяют следить за здоровьем рыб в динамике

Электронное мечение рыб



Микрочип
1,5 см



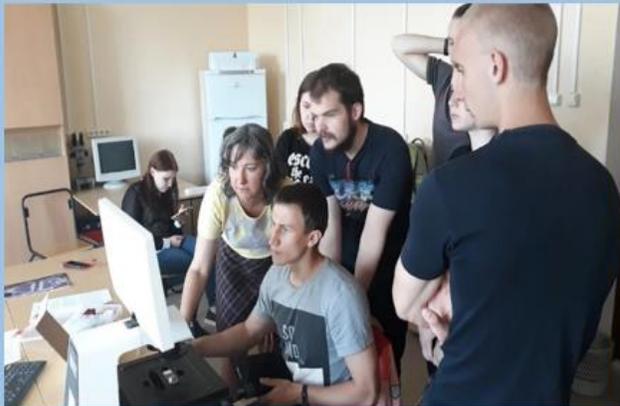
Организация НИР студентов

1. Подготовка кандидатских диссертаций
2. Подготовка магистерских диссертаций
3. Подготовка итоговых квалификационных работ
4. Подготовка курсовых работ
5. НИР в рамках грантов и конкурсов





Учебная практика студентов в лабораториях НИЦ





Производственные практики студентов в УЗВ



Проведение ознакомительных экскурсий для школьников и студентов в аквариальной лаборатории



Список некоторых опубликованных работ

1. Матросова С. В., Лябзина С. Н., Горбач В. В., Ильмаст Ю. Н. Оценка эффективности кормления радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) диетой на основе личинки черной львинки // Известия КГТУ. 2023. № 71. С. DOI
2. Матросова С.В., Сидорова Н.А., Кучко Т.Ю., Каменев И. В., Преображенский Г. Д., Празднова Е. В. Опыт применения кормовой добавки «Флавомицин 80» при выращивании радужной форели в системе замкнутого водоснабжения //Труды Карельского научного центра РАН. 2023 № 7 С. 73–82.
3. Kuchko T., Matrosova S., Vapirov V. Evaluation of the effectiveness of feed additives in the diet of trout // BIO Web of Conferences 64, Agro-Bio-Tehnologies-2023, 02003 (2023). doi 10.1051/bioconf/20236402003.
4. Vapirov V., Matrosova S., Kuchko T. Nutrient composition of feeds as a polyvalent factor determining status characteristics of industrially raised rainbow trout //AIP Conference Proceedings. AIP Publishing LLC, 2022. Т. 2636. №. 1. С. 020011.
5. Sidorova N., Matrosova S., Kuchko T. Comparative study of the sensitivity of physico-chemical and microbiological tests in assessing the quality of mineral complex in compound feeds for rainbow trout //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. Т. 2636. №. 1. С. 020010.
6. Матросова С.В., Сидорова Н.А., Кучко Т.Ю. Результаты использования микроводорослей *Chlorella Vulgaris* в кормовом рационе молоди радужной форели // «Развитие и современные проблемы аквакультуры» Материалы докладов Всероссийской конференции с международным участием. - [Электронный ресурс] ДГТУ-Принт. - Ростов-на-Дону, 2022. - С.77-80. - ISSN 978-5-6049121. РИНЦ
7. Vapirov V., Matrosova S., Kuchko T. Nutrient composition of feeds as a polyvalent factor determining status characteristics of industrially raised Rainbow Trout // The 2nd International Scientific Conference «Ecosystems Without Borders - 2021» AIP Conf. Proc. 2636, 020011-1–020011-6. 2022.
8. Васильева А.В., Морозов А.А., Матросова С.В., Чечкова Н.А., Арнаутов М.В., Артемов Р.В., Биндюков С.В., Жидко А.В., Суховская И.В. Влияние высокобелковой и высокоуглеводной диеты на содержание D-лактата в плазме крови и кишечнике радужной форели // Acta biomedical scientifica. 2022. Vol. 7. N 5-2. P. 247-258.
9. Vasil'eva A.V., Matrosova S.V., Borvinskaya E.V., Sukhovskaya I.V. High-carbohydrate diet impacts hepatic IL1 β expression in rainbow trout // Molecular Biology of the Cell Suppl.issue ASCB journal. 2022. Vol. 34. N. 2. P. 848.
10. Vapirov, V. V, T. Yu Kuchko, and S. V. Matrosova. Efficiency of using vegetable proteins in trout feed // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 689. No. 1. IOP Publishing, 2021.
11. Sidorova N. Influence of lactobacillus brevis 2k gv lactic acid bacteria strain as part of biomar feed on physiological condition of juvenile parasalmo mykiss trout [Text] / Н.А. Сидорова, Т.Ю. Кучко, С.В. Матросова, А.В. Васильева // Annals of the Romanian Society for Cell Biology. - Румыния, 2021. - P.1-19.
12. Borvinskaya E., Matrosova S., Sukhovskaya I., Drozdova P., Titov E., Anikienko I., Lubyaga Y., Gurkov A., Timofeyev M. Tissue Reaction to Low-Density Polyacrylamide Gel as a Carrier for Microimplants in the Adipose Fin of Rainbow Trout [Tissue Reaction to Low-Density Polyacrylamide Gel as a Carrier for Microimplants in the Adipose Fin of Rainbow Trout - PubMed \(nih.gov\)](#)

НАШИ КОНТАКТЫ



Матросова Светлана Владимировна
matrosovasv@yandex.ru +7 911423 7811

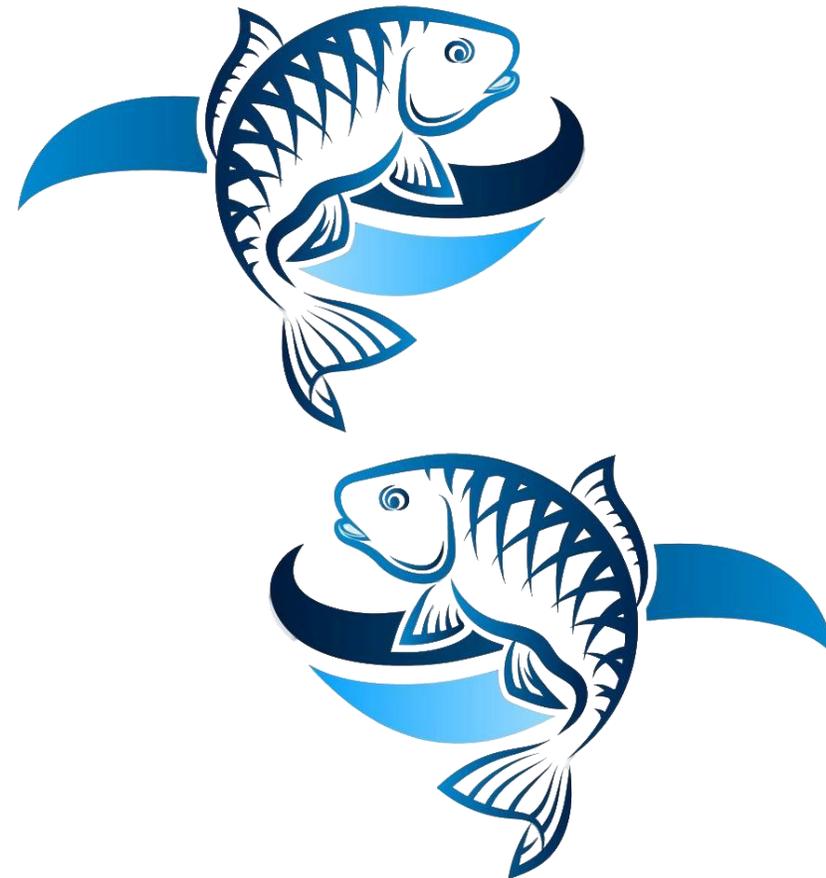
(Директор научно-исследовательского центра по аквакультуре ИБЭАТ)



Кучко Тамара Юрьевна kuchko@petsu.ru

(Директор института биологии, экологии и агротехнологий ПетрГУ)

Тел.: (814-2) 71-10-37



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

