

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель Амурского  
бассейнового водного управления  
Федерального агентства водных  
ресурсов



«СОГЛАСОВАНО»

Начальник ФГБУ «Приморское  
управление по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей  
среды»



«УТВЕРЖДАЮ»

Президент Союза  
водопользователей  
Амурского бассейнового округа



**ПРОГРАММА  
ВЕДЕНИЯ РЕГУЛЯРНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ БУХТЫ УЛИСС**

**Паспорт  
Программы ведения регулярных наблюдений  
за состоянием бухты Улисс**

Наименование программы	Программа ведения регулярных наблюдений за состоянием бухты Улисс
Ответственный исполнитель	Союз водопользователей Амурского бассейнового округа
Участники программы	1. Союз водопользователей Амурского бассейнового округа. 2. ФГБУ «Приморское УГМС»; 3. члены Союза водопользователей Амурского бассейнового округа - водопользователи бухты Улисс.
Цели программы	Выявление и оценка источников негативного воздействия, влияющих на качество воды бухты Улисс в целом и на участки ведения водохозяйственной деятельности водопользователями; координация водохозяйственной деятельности членов Союза водопользователей Амурского бассейнового округа - водопользователей бухты Улисс; информационное обеспечение мероприятий по охране бухты Улисс.
Задачи программы	Осуществление координации ведения регулярных наблюдений за состоянием бухты Улисс и ведения учета сброса сточных вод в бухту водопользователями - членами Союза водопользователей Амурского бассейнового округа; осуществление координации программ водопользователей - членов Союза водопользователей Амурского бассейнового округа и программ наблюдений на государственной наблюдательной сети; создание репрезентативной сети станций на акватории бухты Улисс;

установление единых гидрометеорологических (гидродинамических) условий отбора проб для получения однородных данных наблюдений на всех станциях бухты Улисс;

организация наблюдений и получение оценок неуправляемого привноса загрязняющих веществ в бухту Улисс;

получение обоснованных оценок степени влияния источников негативного воздействия (совокупности источников) на качественные показатели состояния бухты Улисс в целом и на отдельных участках.

Срок выполнения программы

Начало реализации программы – 2016 год. Завершение программы – по решению участников программы.

Источники финансирования программы

Финансирование программы осуществляется за счет средств участников программы:

1. Союза водопользователей Амурского бассейнового округа в части организации: выполнения программы и производства наблюдений на базовой сети наблюдений программы; выполнения обобщений, анализа и оценки качественных показателей состояния бухты Улисс.

2. ФГБУ «Приморское УГМС» в рамках лимита средств по государственному заданию.

3. Водопользователей - членов Союза водопользователей Амурского бассейнового округа в части выполнения согласованных Амурским БВУ локальных программ наблюдений.

Ожидаемые результаты реализации программы

Реализация Программы позволит:

получить обоснованные оценки состояния бухты Улисс, степени влияния на качественные показатели бухты отдельных источников негативного воздействия и их совокупности;

ликвидировать неоднородность и нерепрезентативность данных, получаемых водопользователями на станциях локальных программ регулярных наблюдений;

ликвидировать необъективность оценки влияния отдельных водопользователей на качественные показатели бухты Улисс;

обеспечить информационную поддержку разработки научно обоснованных мероприятий по охране бухты Улисс;

привлекать данные государственной наблюдательной сети для оценки влияния источников негативного воздействия.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СФЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В соответствии с Положением об осуществлении государственного мониторинга водных объектов, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219, водопользователи:

- ведут учет объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества;
- ведут регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами;
- представляют в территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов сведения, полученные в результате такого учета и наблюдений, в соответствии с установленными формой и периодичностью.

Государственная наблюдательная сеть станций наблюдений за качественными показателями бухты Улисс ФГБУ «Приморское УГМС» в 2015 году представлена одной станцией.

Объектами наблюдений программы являются: акватория бухты Улисс залива Петра Великого; источники негативного воздействия на качественные показатели бухты, расположенные на водосборе бухты.

Данные, полученные на станции государственной наблюдательной сети, расположенной на выходе из бухты, за период наблюдений 2009 - 2014 гг., свидетельствуют, что приоритетный показатель, определяющий качество воды в бухте – нефтяные углеводороды. В разные годы их максимальные концентрации варьировали от 2-х до 48 ПДК, а среднегодовые концентрации постоянно превышали ПДК. В сроки наблюдений на акватории бухты систематически отмечалось наличие плёнки на поверхности воды и наличие мусора на акватории. Среднегодовые концентрации взвешенных веществ, фенолов, АПАВ, БПК<sub>5</sub>, аммонийного азота, цинка, железа и меди не превышали 1 ПДК, а их максимальные концентрации периодически превышали ПДК от 1,5 до 3 раз.

Основными видами негативного воздействия на состояние бухты являются:

- организованный сброс хозяйственно-бытовых стоков;
- организованный сброс производственных стоков промышленных предприятий;
- организованный сброс поверхностного стока (ливневая канализация);
- неорганизованный сброс поверхностного стока (с территорий, не охваченных системой ливневой канализации);
- деятельность морского транспорта (включая непригодные к эксплуатации, затонувшие суда и технику).

Бухта Улисс характеризуется сложностью гидродинамических и гидрометеорологических условий, разнонаправленными ветровыми и приливными течениями, приводящими к неравномерному распределению и разнонаправленному перемещению загрязнения по акватории бухты.

Приливы в районе бухты Улисс залива Петра Великого являются полусуточными неправильными (отсутствует либо незначительна вторая большая вода), средняя амплитуда равна 0,2 м. Средняя величина сизигийного прилива 0,15 - 0,25 м, а при наибольших склонениях Луны (тропический прилив) 0,24 - 0,33 м. Наибольшая возможная высота прилива не превышает 0,4 - 0,5 м. Минимальные значения приливов (квадратурные) равны около 0,1 м. Фаза подъема (спада) уровня длится около 6 часов.

Неправильные полусуточные приливы изменяют скорости ветровых течений на всех горизонтах бухты, уменьшая или увеличивая их скорость в фазы прилива или отлива, но незначительно по сравнению с действием ветра.

Летом в бухте преобладают южные и юго-восточные ветры, осенью и зимой ветры преимущественно северные и северо-западные.

Направление течений в верхнем слое до горизонта 6 м согласуется с направлением ветра: при южных ветрах вода втекает в бухту, при северных наблюдается поток из бухты.

В зависимости от направления ветра плавающий мусор и нефтепродукты на поверхности скапливаются между судами и причалами у противоположных берегов. В штиль под действием приливно-отливных течений загрязнения распространяются по всей бухте и прилегающей акватории пролива Босфор Восточный.

Главным систематическим фактором, обуславливающим водообмен в бухте Улисс с проливом Босфор Восточный, являются приливные явления. При повышении уровня воды вода втекает в бухту, при последующем снижении вытекает.

Различия в оценке массы веществ, одновременно находящихся в бухте, полученных по данным наблюдений в различных гидрометеорологических условиях (в различные фазы и типы прилива, различных направлениях ветровых и приливных течений) составляют 10 и более раз.

В настоящее время система наблюдений за качественными показателями бухты Улисс состоит из программы наблюдений ФГБУ «Приморское УГМС» и отдельных, не согласованных между собой данных наблюдений водопользователей, полученных по локальным программам на отдельных станциях, расположенных на участках акватории бухты, испытывающих влияние множества источников негативного воздействия.

Данные, полученные в различных гидрометеорологических условиях, не являются однородными, не поддаются сравнительному анализу и совместной обработке для получения обобщенных характеристик.

Контрольные станции водопользователей бухты Улисс в условиях негативного воздействия сторонних источников не могут характеризовать влияние деятельности отдельного водопользователя на качество воды в бухте.

Программа, направлена на решение проблем:

- недостаточности сети станций наблюдений для оценки источников негативного воздействия, влияющих на качество воды бухты Улисс как в целом, так и на отдельных участках ведения водохозяйственной деятельности водопользователями;
- неоднородности и низкой репрезентативности получаемых в настоящее время данных регулярных наблюдений;
- невозможности совместного анализа данных наблюдений и получения оценок влияния как совокупных, так и отдельных источников негативного воздействия на бухту;
- неполноты информационного обеспечения мероприятий по охране водных объектов.

Программа ведения регулярных наблюдений за состоянием бухты Улисс:

- конкретизирует и координирует сроки проведения наблюдений водопользователями - членами Союза водопользователей Амурского бассейнового округа по Программам ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной при использовании бухты Улисс;

- определяет порядок дополнительных наблюдений для получения обоснованных оценок влияния источников негативного воздействия (совокупности источников) на качественные показатели бухты Улисс;
- устанавливает порядок информационного обмена участников программы;
- устанавливает порядок проведения общего анализа результатов наблюдений.

## 2. ПРОГРАММА ВЫПОЛНЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ

### 2.1. Исходная гидрометеорологическая информация

Исходной гидрометеорологической информацией для установления конкретной даты (времени) одновременного производства наблюдений на всех станциях наблюдений, предусмотренных Программой, являются: срочные уровни воды моря; данные о скорости и направлении ветра; прогноз погоды (осадки, скорость и направление ветра) и фазы прилива.

### 2.2. Гидрометеорологические условия отбора проб

Едиными гидрометеорологическими условиями, характеризующими наиболее неблагоприятные условия формирования качественных характеристик вод бухты (периоды максимальной нагрузки) и характеризующими общий перенос загрязняющих веществ от кутовой части бухты к проливу Босфор Восточный, являются:

- штиль или слабый (умеренный) ветер северного, северо-восточного направления;
- отливное течение или фаза полной воды.

Отбор проб на фоновой станции № 5 на границе бухты Улисс и пролива Босфор Восточный производится в фазу прилива, предшествующую отбору проб в бухте Улисс.

### 2.3. Сеть станций наблюдений программы

#### 2.3.1. Базовая сеть станций наблюдений программы

Базовая сеть станций наблюдений создается для:

- оценки общего переноса загрязняющих веществ от кутовой части бухты к проливу Босфор Восточный на характерных участках с различным уровнем водообмена;
- оценки влияния отдельных источников негативного воздействия, отдельных групп источников и их совокупности.

Таблица 1. Перечень станций базовой сети программы на акватории бухты (карта-схема представлена в приложении 1)

№ станции	Описание	Расположение (от вершины бухты), км	Координаты станций	
			широта, с.ш.	долгота, в.д.
1	2	3	4	5
1	На водотоке в северной части бухты	0 (устье)	43°05'02"	131°55'19"

1	2	3	4	5
2	На водотоке в южной части бухты	0 (устье)	43°04'25"	131°55'57"
3	Расположена в северной части бухты (зона постоянного водообмена с проливом Босфор Восточный)	0,3 км (северная часть)	43°04'52"	131°55'14"
4	Расположена в южной части бухты (зона постоянного водообмена с проливом Босфор Восточный)	0,8 (южная часть)	43°04'30"	131°55'23"
5	Граница бухты Улисс (в фазу прилива используется как фоновая станция)	1,7-2,0	43°04'21"	131°54'27"

Расположение базовых станций может быть уточнено по результатам наблюдений, оценке границ характерных зон водообмена в бухте и мест расположения основных источников негативного воздействия на качество вод бухты Улисс.

В базовую сеть станций включаются контрольные створы наблюдений на характерных выпусках поверхностного стока (выбираются в процессе выполнения программы): с селитебной территории; территорий промышленности и транспорта.

Рейдовые исследования состояния бухты (установления органолептических показателей, описание мест общего скопления мусора и нефтепродуктов с поверхности бухты) – в периоды проведения наблюдений.

### **2.3.2. Станции наблюдений водопользователей - членов Союза водопользователей Амурского бассейнового округа**

Устанавливаются согласованной Амурским БВУ Программой регулярных наблюдений за водным и объектом и его водоохранной зоной для водопользователей при предоставлении прав пользования водным объектом.

### **2.3.3. Станции наблюдений ФГБУ «Приморское УГМС»**

Устанавливаются планом наблюдений ФГБУ «Приморское УГМС» на очередной год в соответствии с государственным заданием.

## **2.4. Перечень наблюдаемых параметров**

### **2.4.1. Перечень наблюдаемых параметров на базовой сети станций**

- Органолептические показатели (на всей акватории бухты): плавающие примеси, наличие пленки.
- Гидрохимические показатели (на станциях базовой сети и в поверхностных сточных водах): взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, аммонийный, нитритный и нитратный азот, фосфаты, нефтепродукты, АПАВ, фенолы, железо, медь, цинк.

### **2.4.2. Перечень наблюдаемых параметров на станциях водопользователей - членов Союза водопользователей Амурского бассейнового округа**

Устанавливаются согласованной Амурским БВУ Программой регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной для водопользователей при предоставлении прав пользования водным объектом.

Визуальные наблюдения за плавающим мусором и наличием пленки нефтепродуктов – ежедневно.

## **2.5. Периодичность наблюдений на всей сети станций участников программы**

Сезонный отбор проб:

- зимний период отсутствия поверхностного ливневого и талого стока;
- весенний период максимального поверхностного талого стока (при переходе среднесуточной температуры через 0<sup>0</sup>C) – март-апрель;
- летний период минимального поверхностного стока (июнь - сентябрь);
- период наличия поверхностного ливневого стока (июнь - сентябрь);
- осенний период угасания гидробиологических процессов.

Дополнительные отборы проб – в периоды аварийных сбросов сточных вод, разливов нефтепродуктов.

Обор проб сточных вод осуществляется в сроки наблюдений на фоновой станции базовой наблюдательной сети программы.

## **2.6. Обработка и анализ данных наблюдений**

По результатам наблюдений за каждый срок наблюдений:

- дается оценка надёжности, репрезентативности и сопоставимости первичных данных;
- формируется электронная база данных;
- строится карта-схема расположения источников негативного воздействия, мест водопользования, станций наблюдений базовой сети и станций локальных программ водопользователей (участников программы), мест отбора проб сточных вод;
- строится карта распределения концентраций определяемых веществ по акватории бухты;
- строится карта покрытия акватории нефтяной пленкой и мусором, с выделением зон их накопления (в результате ветрового нагона);
- даются оценки: масс веществ, одновременно находящихся в бухте; влияния совокупности и отдельных источников негативного воздействия на качественные показатели состояния бухты;
- делаются выводы о причинах и источниках загрязнения отдельных участков и бухты в целом.

Оценка влияния совокупности или отдельных источников негативного воздействия осуществляется с учетом данных государственной наблюдательной сети ФГБУ «Приморское УГМС» на основе сопоставления данных о концентрациях веществ по вышележащей станции базовой сети и данных, полученных по локальной программе в один срок наблюдений, а также сопоставлением данных об источнике (ах) негативного воздействия (данных учета сброса сточных вод) и массы конкретного вещества, одновременно находящегося в бухте.

Оценка влияния поверхностного стока оценивается расчетным методом с уточнением по данным наблюдений за поверхностным стоком с селитебных территорий, территорий промышленности и транспорта.

Общая схема выполнения программы представлена в приложении 2.

### **3. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Программа открыта для участия всем водопользователям, использующим бухту Улисс для целей, предусмотренных Водным кодексом РФ.

Организацию выполнения программы осуществляет Союз водопользователей Амурского бассейнового округа.

Участниками программы являются водопользователи бухты Улисс - члены Союза водопользователей Амурского бассейнового округа.

Союз водопользователей Амурского бассейнового округа организует выполнение программы в части производства наблюдений на базовой сети, согласования конкретных сроков отбора проб с ФГБУ «Приморское УГМС», организует подготовку общего анализа данных наблюдений и обмен информацией участниками программы, обеспечивает представление информации в Амурское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов.

Водопользователи- члены Союза водопользователей Амурского бассейнового округа обеспечивают выполнение согласованных Амурским БВУ локальных программ регулярных наблюдений за бухтой Улисс и ее водоохранной зоной; участвуют в осуществлении наблюдений на базовой сети станций программы.

Требования к подрядной (ым) организации (ям), выполняющей отбор проб, лабораторный анализ проб воды, анализ данных наблюдений по программе:

- наличие аттестата аккредитации аналитической лаборатории с областью аккредитации, соответствующей Программе, и методами определения с пределом обнаружения не более 0,5 ПДК;
- наличие лицензии на ведение деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях;
- соблюдение условий, установленных Программой.

Подрядная организация для выполнения отбора проб, лабораторного анализа проб воды по условиям программы:

- выбирается водопользователями - членами Союза водопользователей Амурского бассейнового округа по собственной инициативе самостоятельно или совместно;
- Союзом водопользователей Амурского бассейнового округа для проведения наблюдений на базовой наблюдательной сети, подготовки общего анализа данных наблюдений, обеспечения выполнения Программы исходной гидрометеорологической информацией – на конкурсной основе.

ФГБУ «Приморское УГМС» выполняет наблюдения на государственной наблюдательной сети самостоятельно в согласованные с участниками программы сроки.



#### **4. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН УЧАСТНИКАМИ ПРОГРАММЫ**

Водопользователи представляют данные наблюдений в Амурское БВУ на условиях, согласованных Амурским БВУ в программах регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной.

Союз водопользователей Амурского бассейнового округа представляет в Амурское БВУ отчеты о наблюдениях и оценках влияния совокупности и отдельных источниках негативного воздействия на качественные показатели бухты Улисс ежеквартально в течение 1 месяца после выполнения лабораторных аналитических измерений.

Данные наблюдений с базовых станций программы, оценки, получаемые на основе анализа таких данных, доступны водопользователям, участвующим в осуществлении наблюдений на базовой сети станций программы.

Участники программы получают информацию о единых сроках проведения наблюдений безвозмездно, и не менее чем за 12 часов до начала наблюдений от подрядной организации, выполняющей наблюдения на базовой сети станций программы.

Водопользователи - члены Союза водопользователей Амурского бассейнового округа представляют протоколы анализа проб воды бухты Улисс в Союз водопользователей Амурского бассейнового округа в течение 10 дней со дня выполнения лабораторных аналитических измерений.

При обнаружении пятен нефтепродуктов и мусора в месте водопользования, принесенного течением с акватории бухты, водопользователи-члены Союза водопользователей Амурского бассейнового округа информируют Союз водопользователей Амурского бассейнового округа и органы надзора на море незамедлительно.

Оценка степени влияния отдельного водопользователя на качественные показатели бухты Улисс выполняются Союзом водопользователей Амурского бассейновой округа по желанию водопользователя - члена Союза водопользователей Амурского бассейнового округа на добровольной основе с представлением копии отчетной формы 3.3 «Сведения, полученные в результате учета качества сточных вод» или по инициативе Амурского БВУ.

#### **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Финансирование программы осуществляется за счет средств участников программы:

1. Союза водопользователей Амурского бассейнового округа в части организации выполнения программы и производства наблюдений на базовой сети наблюдений программы; выполнения обобщений, анализа и оценки качественных показателей состояния бухты Улисс.

2. ФГБУ «Приморское УГМС» в рамках средств по государственному заданию на ведение государственного мониторинга окружающей среды на станциях бухты Улисс.

3. Водопользователей - членов Союза водопользователей Амурского бассейнового округа в части выполнения согласованных Амурским БВУ локальных

Программ ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной и Программ проведения измерений качества сточных и (или) дренажных вод.

## **6. СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Начало реализации программы – 2016 год. Программа может быть пролонгирована на новый срок, изменена или завершена.

## **7. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ**

Эффективность выполнения Программы за год оценивается по следующим критериям:

- однородность, достоверность и репрезентативность данных, полученных всеми участниками программы;
- достоверность полученных оценок влияния, как в совокупности, так и для отдельных источников негативного воздействия на общее состояние бухты Улисс и ее отдельных частей;
- своевременность и полнота информационного обмена между участниками программы;
- доля водопользователей бухты Улисс, участвующих в программе.

По результатам оценки эффективности выполнения Программы за год принимаются решения о пролонгации, корректировке или завершении программы.

**Карта-схема базовой наблюдательной сети на акватории бухты Улисс**



## Общая схема выполнения программы

Раздел программы	Участники программы		
	Союз водопользователей Амурского бассейнового округа	Водопользователи - члены Союза водопользователей Амурского бассейнового округа	ФГБУ «Приморское УГМС»
1	2	3	4
Сеть станций отбора проб	базовая сеть станций программы (5 станции), рейдовые обследования, контрольный отбор проб поверхностных сточных вод с городской территории	устанавливается Программой регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной	устанавливается планом наблюдений в соответствии с государственным заданием
Периодичность отбора проб	зимний период отсутствия поверхностного ливневого и талого стока; весенний период максимального поверхностного талого стока (при переходе среднесуточной температуры через 0°C) – март-апрель; летний период минимального поверхностного стока (июнь - сентябрь); период наличия поверхностного ливневого стока (июнь - сентябрь); осенний период угасания гидробиологических процессов		
Единые сроки (гидрометеорологические условия) наблюдений для участников программы *	штиль или слабый (умеренный) ветер северного, северо-восточного направления; отливное течение или фаза полной воды		
Срок наблюдения на фоновой станции №7	фаза прилива, предшествующая отбору проб в бухте Улисс	нет	нет
Сроки отбора проб сточных вод *	в сроки наблюдений на фоновой станции № 5 базовой наблюдательной сети программы		нет
Места отбора проб сточных вод	выбираются в процессе выполнения программы	устанавливаются Программой проведения измерений качества сточных и (или) дренажных вод	нет
Наблюдаемые показатели	установлены настоящей программой	устанавливаются Программой регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной	устанавливаются планом наблюдений ФГБУ «Приморское УГМС»
Выбор исполнителя отбора и анализа проб воды	самостоятельно или совместно		выполняются самостоятельно
Совместный анализ результатов наблюдений	совместно		по соглашению

\* конкретный срок отбора проб устанавливается и представляется участникам программы Союзом водопользователей Амурского бассейнового округа