Приложение 1

Порядок оформления проектов на региональный этап Водного конкурса.

Письменный (машинописный) текст проекта, представляемый на конкурс, должен отвечать следующим требованиям:

1. Общий объем проекта не должен превышать **15 страниц**, **включая** титульный лист, аннотацию, иллюстрации, графики, рисунки, фотографии, **расчет экономической эффективности/затрат на внедрение или выполнение проекта**, перечень ссылок, приложений и список литературы.
2. Текст должен быть расположен на одной стороне листа, напечатан через **полуторный межстрочный интервал**, шрифт обычный (не жирный, не курсив), Times New Roman, 12 размер шрифта, параметры страницы: верхнее и нижнее поля – 2 см, правое и левое поля – 2,5 см.
3. Приложения (входят в общий объем проекта, не превышающий 15 страниц) - не более 5 страниц (иллюстрации, фотографии, графики, таблицы и т.д.) должны быть помещены в конце работы после списка литературы.
4. На титульном листе проекта обязательно должны быть в последовательном порядке указаны:
   - название конкурса ((Российский открытый молодежный водный конкурс);
   - четкое и краткое название проекта – не более 7 слов (название может сопровождаться, если необходимо, полным научным названием);
   - имена и фамилии <u>ВСЕХ</u> авторов проекта независимо от того, кто из них будет представлять проект в финале Водного конкурса и полные фамилии, имена и отчества руководителей. Для последних – обязательное указание должности;
   - название региона, год.
5. Вторая страница проекта должна быть научной аннотацией - кратким описанием проекта, включающим главные разделы проекта, такие, как цель, методы и материалы, исследования (наблюдения), достигнутые результаты и выводы, а также краткое объяснение того, как этот проект улучшает качество жизни. Объем аннотации не должен превышать **1 лист машинописного текста.**
6. К электронной версии текста в обязательном порядке прилагаются в электронном виде:
   - краткая аннотация проекта: объем не должен превышать **100 слов**. Краткое описание проекта необходимо для публикации в каталоге финалистов. Участники конкурса должны учесть, что краткое описание проекта должно быть понятно для СМИ и заинтересованной общественности.
   - заполненные по установленной форме анкеты авторов проекта *(Приложение к приложению 1)*, заполняется отдельно каждым автором), включая ссылку на публикацию с рекомендациями по сбережению воды, оформленную в соответствии с пунктом 5;

Версия проекта на бумажном носителе **НЕ принимается**.

Внимание! Для суперфинала проект для презентации и защиты должен быть представлен в виде постера на одном ватманском листе стандартного размера (А1, вертикальный) для представления.

Приложение к приложению 1

Анкета автора(ов) проекта
Представляется в электронном виде
(одна форма для всех авторов проекта)

1. Полное название проекта
2. Источник информации о конкурсе (откуда узнали)
3. Данные об авторе(ах) проекта
3.1. ФИО (полностью), дата рождения, № класса/курса.
Нужно обязательно приложить фотографию хорошего (полиграфического) качества.
3.2. Краткая биография (где родился, семья, где учится, чем дополнительно занимается, увлечения и д.р.).
3.3. Основные достижения (участие и награды в олимпиадах, конкурсах, выполненные проекты)
3.4. Планы на будущее (выбор профессии, места дальнейшего обучения)
3.5. Контакты (телефоны, e-mail, страницы в социальных сетях, почтовый адрес, skype)

4. Полное название и адрес учебного заведения (с индексом), в котором выполнялся проект. Если проект выполнялся с участием нескольких учебных заведений, то необходимо указывать полную информацию о каждом из них.

5. ФИО научного(ых) руководителя(ей) проекта с указанием должности, места работы, контактных телефонов, адресов электронной почты (страницы в социальных сетях – по желанию).

6. Ссылка(и) на публикацию с рекомендациями по сохранению воды в семье, в школе, на предприятии (3-5 рекомендаций).

Приложение 2

Российский открытый молодежный водный конкурс-2023
Положение о номинации
Федерального агентства водных ресурсов

Учитывая цели и задачи, связанные с реализацией мероприятий по сохранению и восстановлению водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения, обеспечению защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод, обеспечению социально-экономических потребностей в водных ресурсах, Федеральное агентство водных ресурсов Российской Федерации (далее – Росводресурсы) принимает во внимание необходимость воспитания у населения бережного отношения к водным богатствам. Приоритетными целевыми группами являются школьники, студенты и педагоги, просвещение и образование которых в сфере рационального водопользования становится одним из наиболее действенных инструментов работы в этом направлении и позволяет привлечь внимание жителей муниципалитетов и регионов к деятельности, осуществляемой Росводресурсы на территориях присутствия.

Формат Российского открытого молодежного водного конкурса (далее – Водный конкурс) позволяет проводить мероприятия, способствующие поддержке и инициированию интереса подростковой и молодежной аудитории к решению проблем, связанных с решением задач устойчивого водопользования, в т.ч.:

− проведение исследований и проектов в соответствии с необходимостью реализации мер по сохранению и улучшению экологического состояния водных объектов и условий проживания населения вблизи водных объектов;

− мероприятия, направленные на просвещение и информирование населения по вопросам использования и охраны водных объектов;

− мероприятия по формированию кадрового потенциала водного хозяйства России.

Водный конкурс является действенным инструментом воспитания подрастающего поколения в соответствии с принципами бережного отношения к водным экосистемам и рационального использования водных ресурсов: за 20 лет проведения в нем участвовали 35,6 тысяч старшеклассников из 85 субъектов Федерации, выполнивших почти 26 тысяч научно- исследовательских и прикладных проектов по теме охраны и восстановления водных ресурсов.

Цель номинации – содействие достижению целей устойчивого водопользования, включая охрану, восстановление и повышение рациональности использования водных ресурсов, проведение просветительских и образовательных мероприятий по проблемам использования и охраны водных объектов и содействие формированию кадрового потенциала водного хозяйства.

Задачи номинации:

1. Поддержка проектной деятельности школьников и студентов, направленной на охрану и восстановление водных объектов, улучшение экологических условий проживания населения вблизи водоемов и водотоков и формирование бережного отношения к водным ресурсам.

2. Повышение образовательного потенциала школьников и студентов, реализующих проекты в сфере охраны и восстановления водных ресурсов, и обеспечение профессиональной ориентации представителей молодого поколения для привлечения и закрепления специалистов в водном хозяйстве России.

3. Проведение с участием школьников, студентов и педагогов общественных мероприятий (семинаров, конференций, мастер-классов, игр, акций) как части коммуникационной работы, направленной на информирование целевых аудиторий о реализации деятельности Росводресурсов и мероприятий по просвещению и

информированию школьной, студенческой и педагогической аудиторий по вопросам использования и охраны водных объектов.

Темы проектов номинации Федерального агентства водных ресурсов

При выборе темы проекта, соответствующего номинации Федерального агентства

водных ресурсов, должны быть учтены первоочередные задачи государственной политики по обеспечению устойчивого водопользования, сохранению и улучшению экологического состояния водных объектов. Проект может быть выполнен по следующим темам:

→ Улучшение экологического состояния, восстановление и экологическая реабилитация водных объектов.

Разработка, применение и продвижение на местном и региональном уровнях методик, механизмов и мероприятий, способствующих сохранению и улучшению экологического состояния водных объектов. Приветствуется комплексный подход к проведению исследований и разработке мероприятий по охране и восстановлению водных объектов.

→ Улучшение экологических условий проживания населения вблизи водоемов и водотоков.

Данное направление актуально для выполнения проектов школьниками и студентами в паводкоопасных регионах и зонах опасного разрушения берегов водных объектов.

→ Формирование бережного отношения к водным объектам. Подготовка и проведение школьниками и студентами общественных акций, разработка и распространение материалов, направленных на формирование у различных возрастных групп населения бережного отношения к водным объектам с привлечением местных средств массовой информации. Осуществление проектов с привлечением местного населения к проведению работ по сохранению и восстановлению водных объектов. Разработка образовательных программ для школьников и студентов по проведению экологического мониторинга и мероприятий по сохранению водных объектов и др.

→ Разработка и модернизация устройств/технологических решений в сфере водоподготовки и очистки сточных вод. Разработка и экономическое обоснование внедрения новых устройств, предложений по модернизации и развитию систем водоподготовки и водоочистки в различных сферах (ЖКХ, промышленное производство, сельское хозяйство и т.д.)

Критерии оценки проектов

I. Критерии оценки проектов номинации Федерального агентства водных ресурсов

Максимум – 19 баллов

1. Соответствие тематическим направлениям, указанным в требованиях к содержанию проекта – от 1 до 5 баллов.

2. Потенциал проекта с точки зрения его вклада в развитие водохозяйственного комплекса:

- на местном уровне – 1 балл;
- на региональном уровне – 1 балл;
- на федеральном уровне – 1 балл.

3. Возможность реализации и тиражирования результатов проекта в регионах России –до 10 баллов.

4. В тексте проекта есть обоснованные ссылки на нормативно-правовые акты законодательства водной сферы - 1 балл.

5. Проект выполнен в сотрудничестве с территориальными органами Росводресурсы – 5 баллов.

II. Критерии оценки проектов общероссийского этапа в соответствии с Положением о Водном конкурсе

Максимум – 10 баллов.

1. Соответствие требованиям к оформлению проекта – максимум 1 балл
2. Новизна – максимум 1 балл
3. Актуальность – максимум 1 балл
4. Творческий подход – максимум 1 балл
5. Методология – максимум 1 балл
6. Знание предмета – максимум 1 балл
7. Практические навыки – максимум 1 балл
8. Доклад и презентация результатов – максимум 3 балла

Требования к оформлению текста проекта и представлению проекта на финальных мероприятиях общероссийского/международного этапа Водного конкурса соответствуют Положению о Водном конкурсе.

Порядок и регламент оценки проектов, представляемых на Водный конкурс в номинации Федерального агентства водных ресурсов

Сроки рассмотрения проектов синхронизируются с проведением общероссийского этапа Водного конкурса.

Проекты, присланные на общероссийский/международный этап, представляются организатором Водного конкурса (АНО «Институт консалтинга экологических проектов») на рассмотрение членам Номинационного комитета (НК) не позднее 20 дней с даты окончания приема проектов на общероссийский этап.

Соответствие представленного проекта номинации Федерального агентства водных ресурсов определяет НК.

Члены НК проводят анализ всех проектов, поступивших на общероссийский/международный этап, в том числе ранжирование проектов по номинациям Водного конкурса, а также в соответствии с критериями номинации Федерального агентства водных ресурсов.

Информация о награждении и призе для победителя номинации

Имя победителя номинации оглашается на церемонии награждения финалистов общероссийского/международного этапа Водного конкурса. Победитель номинации получает почетную грамоту и поощрительный приз Федерального агентства водных ресурсов.

Проекты победителей и призеров номинации Федерального агентства водных ресурсов в 2018-2022гг.

2018

«Экологическая оценка состояния реки Аксай» – Ваха Ахматов, Чеченская Республика

«Оценка экологического состояния водоемов с. Краснокумского Георгиевского района Ставропольского края» – Никита Тележинский, Ставропольский край

2019

«Распреснение озера Тамбукан. Причины и последствия» – Алина Ржавскова, Ставропольский край

«Оценка качества воды прудов Ярославского зоопарка» – Роман Березников, Ярославская область

2020

«Наше отношение к водоснабжению и водопотреблению» – Дарья Чернова, Василий Иванченко, Брянская область

«Внимание, Терек!» Оценка экологического состояния реки Терек в пределах Северной Осетии» – Азамат Боциев, Республика Северная Осетия-Алания

2021

«Разработка альгистатического препарата для борьбы с «цветением» в акватории малых озер» – Никита Кузьмин, Республика Татарстан

2022

«Оценка трофического статуса прудов Приморского парка Победы» – *Таисия Тельнова*, г.Санкт-Петербург.

Аннотации проектов размещены в Каталогах финалистов

https://www.eco-project.org/water-prize/print/

Термины, определения и уточнения

Водохозяйственный комплекс (ВХК) — совокупность различных отраслей народного хозяйства, совместно использующих водные ресурсы одного водного бассейна (в соответствии с ГОСТ 19185—73). Водохозяйственный комплекс включает водные ресурсы, водопользователей, органы управления и контроля, характеризуется определенной функциональной, отраслевой и территориальной организацией. ВХК имеет собственную природную сырьевую базу — водные ресурсы и собственный производственный процесс подготовки воды к различным видам использования. Подготовленная к использованию при помощи различных водохозяйственных объектов и сооружений вода уже становится продукцией ВХК, отпускаемой или предоставляемой водопользователям в установленном порядке соответственно с водным законодательством

Водопользователями являются государственные, кооперативные и общественные предприятия, организации, учреждения, а также отдельные граждане. Водные объекты пригодны для удовлетворения жизненных, бытовых, лечебных, курортных, оздоровительных, а также сельскохозяйственных, промышленных, энергетических, транспортных, рыбохозяйственных и других нужд.

Водопользователи в составе комплекса выступают не обобщенно, а в виде отдельных отраслей народного хозяйства. Это коммунальное хозяйство, промышленность (включая теплоэнергетику), сельское хозяйство, гидроэнергетика, водный транспорт, рыбное хозяйство.

Водное хозяйство – область деятельности по изучению, учёту, планированию комплексного использования водных ресурсов, их охране от загрязнения и истощения, управлению этими ресурсами и транспортировкой воды от источников к потребителям, а также выполнению ряда функций по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий. Главная цель водного хозяйства заключается в обеспечении населения и всех отраслей экономики водой в необходимом количестве, необходимого качества и в нужное время, а также борьба с негативным воздействием вод.

Водные ресурсы — это пригодные для использования в народном хозяйстве воды рек, озер, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, ледники, водяные пары атмосферы.

Водный объект – природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима.

Бассейновые водные управления (БВУ) – территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов межрегионального уровня.

Перечень БВУ:

Амурское БВУ

Верхне-Волжское БВУ Верхне-Обское БВУ Двинско-Печорское БВУ Донское БВУ

Енисейское БВУ

Западно-Каспийское БВУ Камское БВУ

Кубанское БВУ Ленское БВУ

Московско-Окское БВУ Невско-Ладожское БВУ Нижне-Волжское БВУ Нижне-Обское БВУ

В состав каждого БВУ входят отделы водных ресурсов нескольких соответствующих субъектов РФ.

Приложение 3

Российский открытый молодежный водный конкурс-2023
Номинация
«Водная индустрия 4.0» (цифровизация)

Учреждение номинации «Водная индустрия 4.0» (цифровизация) в рамках Российского открытого молодежного водного конкурса (далее — Водный конкурс) направлено на привлечение внимания школьников и студентов к вопросу исследования применения цифровых технологий в сфере управления водными объектами, рациональному использованию водных ресурсов страны, развитие творческого потенциала молодежи и формирование базовых компетенций в сфере цифровой грамотности.

В настоящий момент мир проходит четвертую индустриальную революцию, название которой дала немецкая программа Industrie 4.0: большинство производств полностью автоматизировано, управление производством осуществляется с использованием интеллектуальных систем в реальном времени, вещи и услуги образовывают глобальную сеть. Четвертая промышленная революция — это один из этапов развития и смены технологических укладов, следование тенденциям которого необходимо для развития нашей страны.

В соответствии с указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. No 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в качестве целей национального развития указано внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере, использование платформенных решений. Именно цифровая трансформация предполагает перестройку процессов производства и управления с использованием цифровых и платформенных решений, затрагивая все сферы жизни общества, включая процессы государственного управления. Переход к индустрии 4.0. – это часть процесса цифровой трансформации, так как этот процесс включает в себя смену не только технологий производства, но и социального, культурного уклада с применением современных технологий. К технологиям Индустрии 4.0 относятся: интернет вещей (IoT), большие данные, облачные вычисления, аддитивное производство, виртуальная и дополненная реальность, цифровое клонирование и многие другие знакомые современному человеку технологии.

Организатор Российского открытого молодежного водного конкурса – автономная некоммерческая организация «Институт консалтинга экологических проектов».

Партнер номинации – Санкт-Петербургский горный университет https://spmi.ru/

С целью увеличения технических возможностей систем мониторинга водных объектов и водных ресурсов, отбора планируемых к реализации водохозяйственных мероприятий и повышения эффективности управления водными объектами ведутся работы по внедрению технологий индустрии 4.0 в сферу водных отношений.

Номинация проводится ***с целью*** вовлечения представителей молодого поколения в инициативы, посвященные внедрению цифровых технологий в процессы управления водными объектами, охраны и восстановления водных ресурсов.

Задачи номинации:

− поддержка деятельности и поощрение инициатив школьников и студентов в сфере применения цифровых технологий для управления водными объектами, рационального использования водных ресурсов страны;

− выявление перспективных проектов по внедрению цифровых технологий в процессы управления и рационального использования водных ресурсов, которые могут быть реализованы и тиражированы на федеральном или локальном уровне;

− содействие профессиональной ориентации школьников;

− информирование общественности участниками номинации об инициативах школьников и студентов по применению технологий индустрии 4.0. в сфере управления водными объектами и рационального использования водных ресурсов страны.

Участники номинации – школьники, студенты колледжей, техникумов и вузов в соответствии с Положением о Водном конкурсе.

Участники при выборе темы проекта должны учитывать первоочередные задачи государственной политики, определенные (*для российских участников*) в программе «Цифровая экономика Российской Федерации», которая утверждена соответствующим распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 №1632р и другие нормативно-правовые акты содержащие положения об использовании цифровых технологий для управления водными объектами, охраны и восстановления водных ресурсов страны. Объектом исследования должны быть водные отношения, к которым относится использование, охрана и восстановление водных объектов (или их частей). Предметом исследования должны быть способы применения технологий индустрии 4.0 в сфере водных отношений.

Приветствуются проекты в следующих направлениях:

• Цифровые технологии для формирования бережного отношения к водным ресурсам. Исследование возможности применения цифровых технологий для формирования у различных возрастных групп населения бережного отношения к водным ресурсам. Применение цифровых технологий для исследования вопросов экологической грамотности населения и способов ее повышения. Разработка программных продуктов, позволяющих рационализировать использование водных ресурсов в различных сферах (ЖКХ, промышленное производство, сельское хозяйство и т.д.).

• Создание собственных web-ресурсов (сайтов и блогов). Проекты могут быть выполнены как с использованием конструкторов сайтов, так и созданы самостоятельно (возможно прибегать к CSM) в зависимости от возраста конкурсанта. Группы в социальных сетях и рекомендации по SMM. Примером реализации данной категории номинации могут быть также различные игры, направленные на формирование бережного отношения к водным ресурсам.

• Информирование населения о состоянии водных ресурсов. Исследование набора данных необходимых для формирования модели водохозяйственной обстановки. Проектирование решения для сбора данных оперативной водохозяйственной обстановки и чрезвычайных ситуаций на водных объектах в сети Интернет. Создание систем, платформ и веб-ресурсов для информирования населения о водохозяйственной обстановке и представления населению других информационных материалов о водных объектах.

• Цифровая экосистема управления водными ресурсами. Исследование возможности применения технологий индустрии 4.0 в управлении водными ресурсами (территориальное перераспределение стока поверхностных вод, пополнение водных ресурсов подземных водных объектов, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий, осуществление мероприятий по охране водоемов, установлению режимов пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сработки (выпуска воды) водохранилищ).

• Цифровой мониторинг водных объектов. Исследование состояния водных объектов, водных ресурсов, режимов, качества и использования вод в стране в целом, по отдельным ее регионам, речным бассейнам с применением технологии искусственной нейронной сети. А также использование геоинформационных систем (ГИС) для сбора, хранения и визуализации пространственных данных.

Критерии оценки проектов

I. Критерии оценки проектов номинации

Максимум – 28 баллов

1. Соответствие тематическим направлениям, предложенным в положении номинации – от 1 до 5 баллов.

2. Потенциал проекта с точки зрения его вклада во внедрение технологий индустрии 4.0 в сферу водных отношений:

- на местном уровне – 1 балл;
- на региональном уровне – 1 балл;
- на федеральном уровне – 1 балл.

3. Возможность реализации и тиражирования результатов проекта – до 10 баллов.

4. Использование цифровых технологий в работе (разработка кода для совершенствования управления водными объектами, создания собственных цифровых ресурсов, прикладные технические решения) – до 10 баллов.

II. Критерии оценки проектов общероссийского/международного этапа Водного конкурса в соответствии с Положением о Российском открытом молодежном водном конкурсе

Максимум – 10 баллов.

1. Соответствие требованиям к оформлению проекта – максимум 1 балл
2. Новизна – максимум 1 балл
3. Актуальность – максимум 1 балл
4. Творческий подход – максимум 1 балл
5. Методология – максимум 1 балл
6. Знание предмета – максимум 1 балл
7. Практические навыки – максимум 1 балл
8. Доклад и презентация результатов – максимум 3 балла

Требования к оформлению текста проекта и представлению проекта на финальных мероприятиях общероссийского/международного этапа Водного конкурса соответствуют Положению о Водном конкурсе.

Порядок и регламент оценки проектов, представляемых на Водный конкурс в номинации «Водная индустрия 4.0»

Сроки рассмотрения проектов синхронизируются с проведением общероссийского/международного этапа Водного конкурса.

1 марта 2023 года – окончание приема проектов на общероссийский/международный этап Водного конкурса.

Для оценки соответствия проектов, представленных на общероссийский/международный этап Водного конкурса, требованиям номинации «Водная индустрия 4.0» при Номинационном комитете (НК) Водного конкурса формируется экспертная группа.

Проекты, присланные на общероссийский/международный этап Водного конкурса, представляются организатором Водного конкурса на рассмотрение членам Номинационного комитета (НК) и членам экспертной группы номинации не позднее 20 дней с даты окончания приема проектов на общероссийский/международный этап. Срок рассмотрения письменных текстов членами НК и экспертной группы – до 25 марта 2023 года.

Проведение презентации и защиты проектов проходит в соответствии с графиком мероприятий финала общероссийского/международный этапа Водного конкурса.

Соответствие представленного проекта номинации «Водная индустрия 4.0» определяет Номинационный комитет после представления заключения членами экспертной группы.

Порядок формирования и требования к членам экспертной группы

Требования к экспертам:

− опыт деятельности в сфере охраны, восстановления и рационального использования водных ресурсов и/или экологического образования и просвещения на момент включения в экспертную группу не менее 3 лет ***или*** опыт деятельности в сфере внедрения современных цифровых технологий в различные сферы жизни не менее 2 лет;

− Наличие научных публикаций по экологии или в сфере охраны, восстановления и рационального использования водных ресурсов, современных цифровых технологий.

Обязанности экспертов:

− ранжирование проектов, представленных на общероссийский/международный этап Водного конкурса, (далее – проекты) в соответствии с критериями номинации «Водная индустрия 4.0»;

− оценка проектов с определением предварительного общего балла;

− составление экспертного заключения в объеме до 0,5 листа формата А4 для каждого из проектов номинации «Водная индустрия 4.0», а также первичного рейтинга проектов по итогам заочной оценки;

− участие в процедуре постерной презентации проектов в период проведения общероссийского/международного финала Водного конкурса;

− формирование рейтинга проектов с определением общего балла по итогам постерной презентации проектов с рекомендациями по выбору проекта победителя номинации «Водная индустрия 4.0».

Регламент работы экспертной группы:

− представление профессионального резюме организатору Водного конкурса – до 25 февраля 2023 года;

− передача электронных версий текстов проектов общероссийского/международного этапа Водного конкурса организатором каждому эксперту не позднее 20 марта 2023 года;

− заочная оценка экспертами проектов, составление первичного рейтинга и подготовка экспертных заключений по проектам номинации «Водная индустрия 4.0» до 25 марта 2023 года;

− передача организатору Водного конкурса экспертных заключений и первичного рейтинга проектов до 25 марта 2023 года;

− участие экспертов в процедурах дистанционной и очной защиты проектов финалистов Водного конкурса в период проведения мероприятий финала;

− передача организатору Водного конкурса рекомендаций по выбору победителя номинации «Водная индустрия 4.0» по окончании дистанционной защиты проектов.

Члены НК проводят анализ всех проектов, поступивших на общероссийский/международный этап, в том числе ранжирование проектов по номинациям Водного конкурса, а также в соответствии с критериями номинации «Водная индустрия 4.0», и заполняют таблицу оценок проектов.

Порядок определения победителя номинации «Водная индустрия 4.0»

После проведения дистанционной защиты проектов проходит формируется промежуточный рейтинг проектов с учетом заключений членов НК и экспертной группы. По итогам очной защиты проектов проходит заседание НК, на котором определяется победитель номинации «Водная индустрия 4.0».

Победителем номинации становится автор, проект которого является первым в рейтинге проектов номинации «Водная индустрия 4.0».

Информация о награждении и призе для победителя номинации

Имя победителя номинации оглашается на церемонии награждения финалистов общероссийского/международного этапа Водного конкурса. Победитель получает диплом организатора Водного конкурса и призы партнера номинации.

Проект победителя номинации Водного конкурса-2021

«Картографирование общественных колодцев в географической информационной системе QGIS» – Артём Каракулов, Пермский край

Аннотация проекта размещена в Каталоге финалистов 2021 года https://www.eco-project.org/water-prize/print/

Приложение 4

Российский открытый молодежный водный конкурс-2023
Положение о номинации
«Вода без пластика»

Учреждение номинации «Вода без пластика» в рамках Российского открытого молодежного водного конкурса (далее – Водный конкурс) направлено на поддержку проектов школьников и студентов по оценке загрязнения водной среды различными видами пластика, разработке и внедрению решений для уменьшения такого загрязнения.

1. Актуальность номинации

Пластик является одним из самых распространенных материалов, который используется человеком во всех сферах жизни. Мировое производство пластмасс сильно возросло за последние десятилетия: с 1,5 млн т в 1950 г. до 368 млн т в 2019 г. и продолжает увеличиваться [1]. Примерно 7 из 9,2 млрд т пластика, произведенного с 1950 по 2017 год, стали пластиковыми отходами [2]. По размерам пластиковые отходы условно делят на мега (больше 10 см) макро (больше 2 см), мезо (5-20 мм) и микропластик.

Под **микропластиком** принято понимать частицы на основе синтетических полимерных материалов размером от 0,5 до 5 мм [3]. В настоящее время частицы микропластика обнаруживаются во всех природных средах: в почвах, грунтах и донных отложениях, в морских и континентальных водах, в снеге и льдах Арктики, в воздухе и живых организмах. Учитывая, что разрушение пластиковых изделий до простых неорганических соединений может длиться тысячи лет, а масштабы загрязнения приобрели глобальный характер, существует острая потребность в знаниях об источниках поступления микропластика, путях и скорости его перемещения в окружающей среде, особенностях взаимодействия с другими загрязнителями, точках и областях оседания и накопления, влиянии на компоненты экосистемы.

Принято различать **первичный** и **вторичный** микропластик. Первичный микропластик попадает в водные объекты в исходном виде. Это пластиковые гранулы, пеллеты, волокна, применяющиеся в производстве в качестве сырья для изготовления пластиковых листов и готовых изделий, а также микрогранулы (микросферы, наносферы, микрокапсулы, нанокапсулы, микрошарики) применяющиеся в косметической и фармацевтической промышленности. Вторичный микропластик образуется в результате отщепления мелких фрагментов от крупных пластиковых предметов в процессе использования или разложения [4].

Многие живые организмы воспринимают частицы микропластика как источник питания, поскольку он имеет низкую плотность и широкий ряд формы и размера. При этом пластик не разлагается в живых организмах, он накапливается и его проглатывание само по себе представляет угрозу для жизнедеятельности [5]. Кроме того, следует учитывать, что из-за большой пористости и высокой сорбционной способности частицы микропластика способны накапливать на своей поверхности различные загрязняющие вещества, тем самым становясь вторичным источником загрязнения и объектом переноса загрязнения в окружающей среде.

Таким образом, работы по решению научных и прикладных задач, связанных с определением содержания частиц микропластика, оценкой его влияния на живые организмы, а также разработкой нормативно-правовой базы являются актуальными как в мировом масштабе, так и на уровне страны.

2. Участники номинации

Учащиеся образовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий), средних специальных учебных заведений (колледжей, училищ, техникумов) и студенты вузов (бакалавриат и специалитет).

3. Рекомендуемые тематические направления

1) Методы определения содержания микропластика в водной среде, его структуры, формы и физико-химических свойств, в т.ч. разработка и апробация новых методик.

2) Оценка содержания микропластика в водных объектах (мониторинг).

3) Влияние микропластика на гидробиоту и экосистему в целом.

4) Технические решения по уменьшению содержания микропластика в водной среде.

5) Мероприятия по снижению поступления микропластика в природные и сточные воды и др.

4. Требования к оформлению текста проекта, порядок и регламент оценки и проекта, определение и награждение победителей номинации соответствуют Положению о Водном конкурсе.

5. Цитируемые источники:

1) Микропластик в природных водах: невидимая проблема мирового масштаба – Никитин О.В. (выступление на III Всероссийском юниорском водном форуме): [Электронный ресурс]. URL: https://drive.google.com/file/d/1KDFC91s-VStDE8DohuDJ7lcvZYJ9JIYw/view (Дата обращения: 30.09.2022)

2) Программа ООН по окружающей среде. Пластиковые отходы: [Электронный ресурс]. URL: https://www.unep.org/plastic-pollution (Дата обращения: 30.09.2022)

3) Казмирук В.Д. Микропластик в окружающей среде: Нарастающая проблема планетарного масштаба. - М.: URSS, 2020 - 432 с.

4) Зобков М.Б., Есюкова Е.Е. Микропластик в морской среде: обзор методов отбора, подготовки и анализа проб воды, донных отложений и береговых наносов // Океанология. 2017 Т. 58 № 1 С. 149-157. DOI: 10.7868/S0030157418010148

5) Cole M., Webb H., Lindeque P. K., Fileman E. S., Halsband C., Galloway T. S. Isolation of microplastics in biota-rich seawater samples and marine organisms // Sci. Rep. 4 (4528). 2014 DOI:10.1038/srep04528

6. Полезные ссылки

1) Микропластик в морской среде обзор методов отбора подготовки и анализа проб воды донных отложений и морских наносов
http://csl.isc.irk.ru/bd/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8B/%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%202018%D0%B3%20%E2%84%961/149-158.pdf

Приложение к статье – Брошюра по методикам

2) Проект «Граничные условия в задачах переноса и накопления частиц микропластика в морской среде»
https://rscf.ru/project/19-17-00041/

3) Наблюдение рек (пособие для проведения общественного экологического мониторинга, приложение 9)
https://irp.cdn-website.com/53007095/files/uploaded/river-watch_2020.pdf

4) Руководство по мониторингу микропластика – Ю.К. Верес
http://ecocentr39.ru/napravleniya/tourism-local-history/%D0%A0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%83%20%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf

5) Микропластик как угроза планетарного масштаба – Поздняков Ш.Р. (выступление на III Всероссийском юниорском водном форуме) https://drive.google.com/drive/folders/1KHajMV_6664tCuSbfG0AR2Oq0si_NMQe

6) Интервью Давыдовой Н.Г. в программе «РБК Тренды» по теме «Дождь из микропластика и невечная мерзлота: главные вызовы экологии в РФ»

https://trends.rbc.ru/trends/innovation/60c07ba29a79474831c534b1?page=tag&nick=podcast_changes

7) Ядерное решение проблемы загрязнения пластиком (МАГАТЭ)
https://www.iaea.org/ru/uslugi/nutek-plastiks

8) Микропластик: типы и источники, влияние на живые организмы
https://rekiruki.ru/mikroplastik

Проекты победителей номинации 2018-2022гг.

2018

«Апробация методики по определению частиц микропластика в природных водоемах» – Надежда Максименко, г. Санкт-Петербурга

2019

«Определение наличия микропластика в донных отложениях реки Ушайки» – Алина Егренцова, Томская область

2020

«Ферромагнитная жидкость в борьбе с микропластиком в сточных водах» – Михаил Никоноров, Самарская область

«Фильтрация как способ решения проблемы пластикового загрязнения» – Иван Алексеев, Нижегородская область

2022

«Оценка степени загрязнения частицами антропогенных полимеров водных объектов Чаусского района и поиск путей их устранения» – Евгений Сарасек, Республика Беларусь

Аннотации проектов размещены в Каталогах финалистов:
https://www.eco-project.org/water-prize/print/

Приложение 5

Российский открытый молодежный водный конкурс-2023
Номинация «Вода и климат»

Учреждение номинации «Вода и климат» в рамках Российского открытого молодежного водного конкурса (далее – Водный конкурс) направлено на поддержку проектов школьников и студентов на тему «Водные ресурсы и климатические изменения», включающих изучение изменений *гидрологического режима суши* (в т.ч. *водных экосистем суши*) под воздействием глобальных климатических изменений и их локальных последствий, и проявлений и разработку механизмов помощи экосистемам в адаптации к изменяющемуся климату.

Актуальность

Смещение сезонных осадков, усиление изменчивости климата, воздействие на

доступность водных ресурсов и другие уже проявившие себя проблемы будут усугубляться в результате последствий изменения климата, включая повышение уровня моря и вероятность усиления экстремальных явлений, таких как наводнения и засухи. Это приведет к далеко идущим негативным последствиям с точки зрения производства продовольствия, здравоохранения, энергетики, городского и промышленного водоснабжения и биоразнообразия. Это также повлияет на жизнь людей, экосистемы и социально-экономическое развитие, что может нанести ущерб устойчивому развитию и усилиям по сокращению масштабов нищеты.

Климатические данные и информация лежат в основе планирования и управления запасами поверхностных вод и уменьшения опасности бедствий. Они необходимы для расчетов частоты и продолжительности сильных дождей, вероятного максимума осадков, низкого стока и прогнозирования паводков и оценки водных ресурсов. Такие данные, собираемые в недельных, сезонных и годовых временных масштабах на национальном, региональном и местном уровнях и предоставляемые заинтересованным сторонам на всех уровнях, в настоящее время являются более важными, чем когда-либо для разработки оперативных стратегий управления водными ресурсами, включая обеспечение готовности к паводкам и засухам и реагирование на них.

Поддержка проектов школьников и студентов в рамках номинации «Вода и климат» способствует привлечению внимания подрастающего поколения к реализации Целей устойчивого развития.

25 сентября 2015 года в Нью-Йорке состоялось специальное заседание Генеральной Ассамблеи ООН, на котором были приняты Цели устойчивого развития. 193 государства – члены ООН и глобальное гражданское общество приняли новую программу в области устойчивого развития. Официальный документ саммита «Преобразование мира: программа глобального развития до 2030 года» содержит 17 целей и 169 задач. Цели устойчивого развития (ЦУР) основываются на принципах, согласованных в резолюции "Будущее, которого мы хотим" по итогам конференции "Рио+20", проведенной в 2012 году.

Реализация ЦУР позволяет перейти на более устойчивый путь экономического развития, создать справедливую систему распределения благ в обществе, существенно снизить риски для будущих поколений в дальнейшем существования и развитии.

Каждая цель направлена на разрешение определенной мировой проблемы. Все цели взаимосвязаны, как и задачи внутри них: достижение одной невозможно без достижения некоторых других:

Цель 1: Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах.

Цель 2: Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства.

Цель 3: Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте.

Цель 4: Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

Цель 5: Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек.

Цель 6: Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.

Цель 7: Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.

Цель 8: Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех.

Цель 9: Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям.

Цель 10: Сокращение неравенства внутри стран и между ними.

Цель 11: Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов.

Цель 12: Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства.

Цель 13: Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями.

Цель 14: Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития.

Цель 15: Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия.

Цель 16: Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.

Цель 17: Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития.

Задачи ЦУР № 13:

− Повысить сопротивляемость и способность адаптироваться к опасным климатическим явлениям и стихийным бедствиям во всех странах.

− Включить меры реагирования на изменение климата в политику, стратегии и планирование на национальном уровне.

− Улучшить просвещение, распространение информации и возможности людей и учреждений по смягчению остроты и ослаблению последствий изменения климата, адаптации к ним и раннему предупреждению.

− Выполнить взятое на себя развитыми странами, являющимися участниками Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, обязательство достичь цели ежегодной мобилизации к 2020 году общими усилиями 100 млрд. долл. США из всех источников для удовлетворения потребностей развивающихся стран в контексте принятия конструктивных мер по смягчению остроты последствий изменения климата и обеспечения прозрачности их осуществления, а также обеспечить полномасштабное функционирование Зеленого климатического фонда путем его капитализации в кратчайшие возможные сроки.

− Содействовать созданию механизмов по укреплению возможностей планирования и управления, связанных с изменением климата, в наименее развитых странах и малых островных развивающихся государствах, уделяя, в частности, повышенное внимание женщинам, молодежи, а также местным и маргинализированным общинам.

Рекомендуемые тематические направления для выполнения проектов, соответствующих тематике номинации «Вода и климат»:

− Изменение количества атмосферных осадков и стока рек.

В последние десятилетия наблюдается рост количества осадков в средних и высоких широтах. Это приводит к увеличению годового стока рек. Однако в различных регионах эта тенденция может быть выражена по-разному, а где-то, возможно, наблюдается наоборот сокращение количества осадков, и, соответственно, годового стока. Поэтому ценной будет работа, в которой проанализирован многолетний ход осадков и речного стока (или уровня рек и водоемов) для вашего региона (района, города), и в которой сделано заключение («диагноз»), какая тенденция наблюдается, насколько она отличается от общей (глобальной), почему, и какое значение она имеет для хозяйства региона (района, города) и его населения. Для того, чтобы оценить, насколько уменьшается доля твердых осадков в холодный период года, можно проводить снегомерные измерения – измерения высоты, плотности и влагозапаса снежного покрова на территориях водосборов, и сравнить полученные данные с многолетними средними. Данные многолетних наблюдений можно получить в региональных отделениях Росгидромета.

− Изменение годового хода водности (уровня) рек и водоемов.

Согласно исследованиям ученых, в средних и высоких широтах наблюдается смещение пика весеннего половодья на более ранние сроки. Это вызвано потеплением зим, и, соответственно, увеличением доли дождей в общем количестве осадков холодного периода года.

Поскольку жидкая влага значительно быстрее попадает в реку (водоем), чем твердая (снег, лед), пик половодья наступает раньше. Наблюдаются ли такие изменения в вашем регионе (районе, городе)? С целью исследования этого вопроса можно организовать регулярные измерения уровня реки, количества атмосферных осадков и температуры воздуха (именно количество осадков и температура воздуха определяют характер весеннего половодья) и сравнить полученные характеристики половодья за конкретный год с данными многолетних измерений, которые можно получить в региональных отделениях Росгидромета. Насколько такой сдвиг сроков важен для хозяйственной деятельности, жизни общества? Вынуждена ли экономика подстраиваться под такие изменения и как? Попробуйте дать оценки важности этих сдвигов и предложите варианты адаптации к этим изменениям.

− Экстремальные явления: половодья, паводки и засухи.

Эти явления вызваны атмосферными (погодными) условиями. Паводки последних лет в Европе, в России, и в других частях мира подтверждают мнение тех ученых, которые считают, что глобальный климат становится более экстремальным. А как это выражено в вашем регионе? Происходили ли подобные экстремальные явления в вашем регионе (районе, городе)? Если да, то опишите и проанализируйте эти события и их последствия, а также степень защищенности вашего района, города и меры по ее повышению. Наблюдается ли рост количества экстремальных подъемов уровня рек, водоемов? Насколько эти явления опасны для экономики и общества? Очевидно, сам паводок предотвратить невозможно, но его разрушительные последствия можно сократить. Возможно, для этой цели имеет смысл построить плотины, дамбы или какие-либо другие гидротехнические сооружения? Реальны ли другие способы защиты населения от неблагоприятного действия паводков? Вы можете составить проект защитных мер.

− Воздействие изменений климата на водные экосистемы.

Изменение водного режима рек и водоемов, несомненно, затрагивает экосистемы. Повышение температуры воздуха (и, соответственно, температуры воды) влечет уменьшение содержания кислорода в воде, что неблагоприятно влияет на жизнедеятельность водных организмов. Эти положения очевидны. А как конкретно «чувствуют» изменения климатических условий водные экосистемы в вашем регионе? Для этого необходимо выделить из общего изменения экосистем реакцию на изменение климатических условий. Проще всего это сделать при исследовании водоемов и рек, не затронутых непосредственным антропогенным влиянием, т.е. находящихся вдали от источников загрязнения. Изменения в экосистемах этих объектов вызваны естественными причинами, в т.ч. климатическими. Можно проследить эволюцию водных экосистем во времени, используя собственные оценки численности видов водных организмов и аналогичные оценки, сделанные в прошлом. Другим интересным видом работ было бы исследование экосистем, развивающихся на месте исчезающих водных объектов (например, высыхающих вследствие атмосферной засушливости озер и водотоков).

− Изменение химического состава осадков.

Особенно заметно химический состав осадков меняется вблизи крупных промышленных объектов. Эти осадки питают гидрологическую систему суши и загрязняют водные экосистемы. Возможно, в вашем районе загрязнение водных экосистем осадками значительно, и вашей задачей могла быть оценка этого эффекта, а также поиск путей решения данной проблемы. Для этого можно, в частности, организовать анализ химического состава жидких и твердых осадков (снега).

− Деградация вечной мерзлоты.

Вечная мерзлота чувствительна к изменениям климата. При таянии вечной мерзлоты появляются новые водоемы, заболоченные территории. Какие экосистемы будут развиваться в новых условиях? Если в вашем регионе наблюдаются подобные эффекты, то опишите и проанализируйте их, а также попробуйте дать прогноз их дальнейшего развития. Исследование этих вопросов на основе фактических наблюдений будет полезным для разрешения проблемы.

− Оценка интенсивности таяния ледяного покрова и ледников.

Ледники называют водонапорными башнями мира, их таяние приводит к увеличению опасных явлений в краткосрочной перспективе и угрожает водной безопасности сотен миллионов людей в долгосрочной перспективе. Оценка и прогноз интенсивности деградации ледяного покрова важны для принятия мер по адаптации к изменениям.

− Адаптация водных экосистем к изменению климата.

В последнее десятилетие все более широкое признание получает тот факт, что вода занимает центральное место в адаптации к изменению климата. Водоносные горизонты являются крупнейшим в мире источником пресной воды для человека, при этом по сравнению с

поверхностными водами они могут быть менее уязвимыми к прямым последствиям изменения климата. Таким образом, водоносные горизонты являются ключевым элементом в деле снижения риска краткосрочной нехватки воды и повышения водной безопасности посредством таких мер адаптации к изменению климата, как регулируемое пополнение водоносных горизонтов. Водно-болотные угодья имеют решающее значение как для адаптации, например, выполняя роль преграды на пути наводнений и других экстремальных погодных явлений, так и для фильтрации воды.

Проекты победителей номинации «Вода и климат» в 2018-2022гг.

2018

«Использование программы Google Earth при изучении водной флоры» – Даниил Поздняков, Хабаровский край

2019

«Анализ потенциальных опасностей, связанных с динамическими изменениями ледника Вавилова на острове Октябрьской революции» – Иван Новичихин, Красноярский край

2020

«Водная беспилотная лаборатория для мониторинга малых водоемов естественного и искусственного происхождения» – Роман Пруидзе, Краснодарский край

2021

«Влияние климата на динамику ледников Кузнецкого Алатау» – Полина Козлова и Семён Щурин, Кемеровская область

2022

«Реконструкция озёрно-ледниковых событий Анабаро-Путоранского района» – София Лалетина, Красноярский край

Аннотации проектов размещены в Каталогах финалистов

https://www.eco-project.org/water-prize/print/

Термины и определения

Экосистемы – совокупность живых организмов и окружающей их среды во взаимодействии. Частным случаем экосистем являются водные экосистемы – т.е. экосистемы, в которых совокупностью живых организмов является флора и фауна водных объектов, а окружающей средой – сами водные объекты.

Гидрологическая система суши – совокупность всех водных объектов суши, как естественного, так и антропогенного происхождения. В г. с. с. входят реки, озера, болота, временные водотоки, водохранилища и др.

Гидрологический режим – закономерные изменения состояния водного объекта во времени, обусловленные главным образом климатическими особенностями бассейна; проявляется в виде многолетних, сезонных и суточных колебаний уровня воды, ее расходов, ледовых явлений, температуры воды, количества и состава переносимого потоком твердого материала, состава и концентрации растворенных веществ, изменений русла реки.

Сток – количество воды, протекающее в речном русле за какой-либо промежуток времени (например, год).

Водность – мера количества воды в реке. Может быть выражена уровнем реки или расходом – количеством воды, протекающим через сечение русла за единицу времени (м3/с).

Половодье – ежегодно повторяющееся обычно в один и тот же сезон года относительно длительное и значительное увеличение водности реки, вызывающее подъем ее уровня; обычно сопровождается выходом вод из русла и затоплением поймы.

Паводок – сравнительно кратковременное поднятие уровня воды в реке, возникающее в результате быстрого таяния снега при оттепели, обильных дождей, попусков воды из водохранилищ. В отличие от половодий случается в любое время года.

Засуха – период длительного и значительного недостатка атмосферных осадков (весной и летом) при повышенных температурах и пониженной влажности воздуха.

Кислотные дожди – жидкие атмосферные осадки с повышенной кислотностью. Образуются в результате выбросов промышленными объектами оксидов серы и азота, которые, соединяясь с влагой воздуха, окисляются с образованием соответствующих кислот.

Гидротехнические сооружения – технические сооружения на водных объектах, построенные с целью экономического использования водных ресурсов и снижения ущерба от

экстремальных водных явлений. К г. с. относятся дамбы, шлюзы, плотины, гидроэлектростанции и т.д.

Дополнительные материалы

Изменение глобального климата и водные ресурсы

По материалам докладов Всемирной метеорологической организации, брошюры ЮНЕП «Изменение климата» и др.

<u>Климатическая система</u>

Климатическая система Земли охватывает атмосферу, океан, сушу, криосферу (лед и снег)и биосферу. Схематическое изображение ее составных частей и действующих в ней процессов представлено на рисунке. Климат описывается такими характеристиками, как температура, количество выпадающих атмосферных осадков, влажность воздуха и почв, состояние снежного и ледового покрова и многие другие. Климат постоянно меняется под действием множества различных естественных факторов. Новым существенным фактором, влияющим на климат Земли все сильнее в последние 200 лет, стала человеческая деятельность. Ее воздействие обусловлено так называемым парниковым эффектом.

<u>Парниковый эффект</u>

Еще в 1827 году французский ученый Фурье описал парниковый эффект: атмосфера пропускает коротковолновое солнечное излучение, но задерживает отраженную Землей длинноволновую тепловую энергию. Парниковый эффект возникает из-за наличия в атмосфере водяного пара, углекислого газа, метана, закиси азота и ряда других газов, концентрация, которых в атмосфере незначительна. Парниковых эффект существует давно -- с тех пор, как у Земли появилась атмосфера.

В конце XIX века шведский ученый Сванте Аррениус пришел к выводу, что из-за сжигания угля человечеством происходит рост концентрации CO2 в атмосфере, и это должно приводить к усилению парникового эффекта и потеплению климата. В течение нескольких тысяч лет до 1850-х гг. объем парниковых газов в атмосфере был относительно стабилен, после чего начался рост концентрации CO2. В 1957 г. наблюдения показывали, что уже идет ускоренный рост концентрации CO2 в атмосфере. КонцентрацияCO2 возросла с 280 ppm (частей на миллион) в 1750 г. до 370 ppm в конце 20-го века.

Парниковые газы сохраняются в атмосфере долгое время. Так, половина всех выбросов CO2 остается в атмосфере 50-200 лет, в то время как вторая половина поглощается океаном, сушей и растительностью. Парниковые газы в атмосфере хорошо перемешиваются и быстро разносятся далеко от места выброса. В результате парниковый эффект не зависит от места конкретного выброса CO2 или иного газа. Фактически любой локальный выброс оказывает только глобальное действие и уже глобальный эффект порождает вторичные эффекты, которые сказываются на климате того или иного конкретного места.

Схема парникового эффекта:

Главные наблюдаемые изменения климата

Наблюдения и исследования последних десятилетий показывают , что изменение климата Земли происходит резко ускоренными темпами (по порядку величины в 100 раз быстрее, чем естественное движение к следующему ледниковому периоду), и это невозможно объяснить без учета вклада в парниковый эффект деятельности человека, выбрасывающего в атмосферу парниковые газы при сжигании углеводородного ископаемого топлива, а также уничтожившего большую часть лесов планеты.

За XX век общее повышение температуры приземного слоя воздуха составило 0,60С. На бытовом уровне измерения температуры воздуха это кажется ничтожной величиной, но для природно-экологических систем этот рост происходит слишком быстро, чтобы они успевали приспособиться к меняющимся условиям без потерь и оскудения. Особенно сильные изменения идут в континентальных районах высоких и умеренных широт, в то же время есть и районы, где температура понизилась.

В последнее время становится все очевиднее, что дело не столько в собственно потеплении, сколько в разбалансировке климатической системы. Это проявляется в резком усилении частоты и силы экстремальных погодных явлений: наводнений, засух, сильной жары, резких перепадов погоды, тайфунов и т.п.

Россия: *Вековой мониторинг влажностно-термического режима в Центральном Предкавказье свидетельствует, что происходит повышение среднегодовой температуры воздуха до 0,6 оС, апрель потеплел на 1,0-1,6 оС. Зима сократилась на 16-20 дней, весна удлинилась на 6-10 дней, лето не изменилось, а осень удлинилась на 10 дней.*

Анализ данных метеорологической обсерватории МГУ и ряда других источников показывает, что в Москве за 100 лет среднегодовая температура воздуха выросла на 2,3 оС, температура апреля – на 3,2 оС, годовые суммы осадков – на 150 мм. Самым теплым был

1989 год (7,3 оС). С 1954 года наблюдается рост облачности до 15%.

Водные ресурсы

Происходит увеличение количества проливных дождей и снегопадов в средних и высоких широтах Северного полушария (кроме восточной части Азии), в то время как в тропиках и субтропиках обоих полушарий количество дождей сократилось. В обширных районах Восточной

Европы, западной части России, центральной Канады и Калифорнии, пиковые значения речных стоков сдвинулись с весны на зиму, так как большее количество осадков выпадает в виде дождя, а не снега, и поэтому быстрее достигает русла реки. Паводки стали наблюдаться даже в тех местах, где дождь редкое событие. Между тем, общий объем воды в крупнейших бассейнах реки Нигер, озера Чад и реки Сенегал в Африке сократился на 40-60%. Уменьшается объем (площадь и толщина) льдов в Арктике, однако изменение льдов в Антарктиде пока не существенно. За последние 45-50 лет арктический морской лед стал тоньше почти на 40% (по состоянию на конец лета, начало осени).

Наблюдается явное увеличение сильных и экстремально сильных явлений, связанных с осадками. Типичным стало более позднее образование льда и более ранний ледоход на реках и озерах, сокращение размеров ледников и таяние вечной мерзлоты.

Наводнения и засухи, нередко сопровождающиеся гибелью урожая и лесными пожарами стали более частыми, причем это нельзя объяснить ростом численности населения планеты или "освоением" новых земель.

По некоторым оценкам, более четверти коралловых рифов во всем мире разрушены в результате потепления воды. Если такая тенденция продолжится, то большая часть коралловых рифов погибнет через 20 лет. За последние несколько лет в наиболее сильно пораженных районах, таких как Мальдивские и Сейшельские острова, яркие цвета потеряли до 90% коралловых рифов, что является очень негативным признаком. рост годового стока в бассейнах рек, увеличение питания подземными водами, неравномерность распределения количества осадков холодного и теплого периода, общее увеличение осадков и стока в бассейнах Волги и Каспийского моря, Невы и Ладожского озера, Оби, Енисея и Лены, а также их изменчивости, уменьшение весенне-летних осадков в Калмыкии, Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях

Россия: *При повышении средней годовой температуры воздуха на 3-5˚С и увеличения осадков на 10-20% прогнозируется рост годового стока в бассейне Волги и Днепра на 25- 40%, Енисея на 15-20%, годового стока рек в Северный Ледовитый океан примерно на 15- 20%; распределение стока внутри года будет более равномерным. Выравнивание стока в течение года при повышенной водности способствует обеспечению достаточного водоснабжения населения, промышленности и сельского хозяйства, увеличению выработки энергии, улучшению условий для навигации.*

Ожидается увеличение риска опасных паводков и наводнений в регионах России, где прогнозируется рост стока рек и возрастание количества воды вследствие таяния снега или ледников. Значительные негативные последствия связаны с подъемом уровней подземных вод и развитием процессов заболачивания, особенно в зонах избыточного увлажнения, и вывод сельскохозяйственных земель из севооборота.

В Центральном Предкавказье наблюдается тенденция увеличения осадков и увлажнения при сокращении числа дней с осадками, а также повышение частоты аномалийтемпературы, количества осадков и увлажнения.

Анализ данных метеорологической обсерватории МГУ и ряда других источников показывает, что в Москве за 100 лет среднегодовая температура воздуха выросла на 2,3 оС, температура апреля – на 3,2 оС, годовые суммы осадков – на 150 мм. Самым теплым был 1989 год (7,3 оС). С 1954 года наблюдается рост облачности до 15%.

Будущий климат

Ученые со всего мира разработали сценарии изменения климата до 2100 года в зависимости от выбросов парниковых газов, роста населения, применения более эффективных технологий и экономического роста в целом. На базе этих сценариев были сделаны модельные расчеты роста средней температуры на этот период. Ожидается, что рост температуры будет идти как минимум так же быстро, как и в последние десятилетия XX века и она вырастет на 1,4-5,80С к концу столетия. При этом наиболее вероятно, что рост составит 2-30С (предполагается, что человечество немало предпримет для сдерживания изменений климата).

Практически во всех районах суши вероятно большое количество жарких дней и периодов сильной жары. Ожидается рост частоты и силы случаев экстремального выпадения осадков. В различных районах мира на местном уровне ожидается значительное повышение и/или понижение количества осадков. В целом предполагается рост содержания в воздухе водяного

пара, испарения и осадков на глобальном уровне. Ожидается повышение уровня моря – от 10 до 90 см.

Изменения климата приведут к неблагоприятному перераспределению осадков. Там где и их и так достаточно, например, в северных и средних широтах, осадков будет больше. А там, где их недостает, будет в целом меньше. Центральные континентальные районы, вероятно, станут еще суше. Резко возрастет межгодовая изменчивость количества осадков. Некоторые природные системы (ледники, коралловые рифы и мангровые заросли, тропические леса, полярные и альпийские районы), вероятно, претерпят значительные изменения, что может вызвать в их экосистемах необратимые потери. Ожидается значительное нарушение экосистем в результате пожаров, засух, наводнений, заражений паразитами, появления новых для данной местности видов. Большее количество сильных осадков приведет к частым оползням, селям и лавинам, что ухудшит условия жизнигорных экосистем.

Общее воздействие на дикую природу двояко: ряд наиболее многочисленных видов будет усиленно развиваться, а более редкие и уязвимые виды будут на грани вымирания (в том числе и из-за влияния других видов). В целом среднее глобальное потепление на 30С может привести к большой потере биоразнообразия. Так, для млекопитающих таежных и горных экосистем потери составят от 10 до 60% видов. Реальные возможности тех или иных видов животных и растений недостаточны, чтобы достигнуть "требуемой скорости миграции", кроме того, на их пути могут встретиться естественные и антропогенныебарьеры.

Изменение режима паводков и уровня воды в водоемах окажет негативное влияние на природные экосистемы. Изменение температуры воды и тепловой структуры пресноводных водоемов может негативно сказаться на выживании и росте численности некоторых организмов, а также на разнообразии и продуктивности экосистем. Изменение стоков, потоков грунтовых вод и осадков, попадающих непосредственно в озера и русла рек, повлияет на питательные вещества и количество растворенного кислорода, а следовательно, и на качество и прозрачность воды.

Повышение уровня моря приведет к тому, что морские воды вторгнутся в прибрежные пресноводные водоемы. Прибрежные пресноводные водоносные слои могут быть засолены при повышении уровня соленых грунтовых вод. Перемещение фронта соленых вод вверх по устьям рек негативно скажется на работе сооружений по забору пресной воды, расположенных вверх по течению, рыбный промысел в солоноватых водах и сельское хозяйство.

Источники и полезные ссылки: https://public.wmo.int/ru https://cc.voeikovmgo.ru/ru/obsluzhivanie/voda https://wwf.ru/what-we-do/climate-and-energy/

https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2019/12/UN-Water_PolicyBrief_Water_Climate-Change_RU.pdf https://www.unep.org/ru

https://unece.org/DAM/env/water/publications/WAT_Good_practices/ECE_MP.WAT_45_RUS.pdf https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/climate-change/ https://www.iaea.org/ru/temy/vodnye-resursy-i-izmenenie-klimata

http://sdg.openshkola.org/goal13

Данилов-Данильян Виктор Иванович. Глобальные климатические изменения и водные проблемы России и мира // Век глобализации. 2020. №4. https://www.socionauki.ru/journal/articles/2790363/ DOI: https://doi.org/10.30884/vglob/2020.04.05

Приложение 6

Российский открытый молодежный водный конкурс
Номинация «Вода и мир»

Цель номинации «Вода и мир» Российского открытого молодежного водного конкурса – привлечь внимание школьников и студентов к экологическим проблемам качества жизни людей в части обеспечения качественной питьевой водой и проблемам права на воду и поддержать авторов, выполнивших проекты по изучению социальных, юридических и экономических аспектов доступа и пользования водой.

Актуальность номинации

Доступ к безопасной воде и санитарии и рациональное использование пресноводных экосистем имеют огромное значение для здоровья человека и экологической устойчивости и экономического процветания.

• 3 из 10 жителей планеты не имеют доступа к безопасным управляемым источникам питьевой воды, а 6 из 10 не имеют доступа к услугам санитарии.

• Не менее 892 миллионов человек во всем мире продолжают практиковать открытую дефекацию.

• Женщины и девочки несут ответственность за сбор воды в 80 % домохозяйств, не имеющих доступа к воде.

• В 1990–2015 годах доля мирового населения, пользующегося улучшенными источниками питьевой воды, возросла с 76 до 90 %.

• Для более чем 40 % мирового населения проблема нехватки воды актуальна и, по прогнозам, будет обостряться. В настоящее время более 1,7 млрд людей живут в бассейнах рек, где водопотребление превышает возможности пополнения запасов воды.

• 2,4 млрд человек не имеют доступа к основным санитарным услугам, таким как туалеты или оборудованные выгребные ямы.

• Более 80 % сточных вод, образующихся в результате деятельности человека, сбрасываются в реки или моря без какой-либо очистки.

• Ежедневно около тысячи детей умирают от поддающихся профилактике диарейных заболеваний, вызванных проблемами в сфере водоснабжения и санитарии.

• Примерно 70 % воды, извлекаемой из рек, озер и водоносных горизонтов, используется для орошения.

• 70 % всех смертельных случаев в результате стихийных бедствий приходится на наводнения и другие связанные с водой катастрофы.

Основным объектом права на воду является обеспечение доступа к безопасной воде и санитарии, так же как объектом права на достаточное питание является обеспечение доступа к питанию, а права на здоровье – доступ к медицинскому обслуживанию. Безопасная вода, питание и здравоохранение являются основными факторами, полностью соответствующими пункту «право на достойный уровень жизни» из Декларации прав человека (1948), официально признанной всеми государствами.

Важной вехой в современной истории стало признание права человека на воду и санитарию. Согласно резолюции, принятой Генеральной Ассамблеей ООН в июле 2010 года, каждый человек имеет право на доступ к достаточному количеству воды для личных и бытовых нужд (от 50 до 100 литров в сутки на человека). При этом вода должна быть безопасной, приемлемой по качеству и цене (стоимость воды не должна превышать трех процентов от доходов домашних хозяйств), а также доступной физически (источник воды должен находиться в пределах 1000 метров от дома и на ее набор должно уходить не более 30 минут).

Поддержка проектов школьников и студентов в рамках номинации «Вода и мир» способствует привлечению внимания подрастающего поколения к реализации Целей устойчивого развития.

25 сентября 2015 года в Нью-Йорке состоялось специальное заседание Генеральной Ассамблеи ООН, на котором были приняты Цели устойчивого развития. 193 государства – члены ООН и глобальное гражданское общество приняли новую программу в области устойчивого развития. Официальный документ саммита «Преобразование мира: программа глобального развития до 2030 года» содержит 17 целей и 169 задач. Цели устойчивого развития (ЦУР) основываются на принципах, согласованных в резолюции "Будущее, которого мы хотим" по итогам конференции "Рио+20", проведенной в 2012 году.

Реализация ЦУР позволяет перейти на более устойчивый путь экономического развития, создать справедливую систему распределения благ в обществе, существенно снизить риски для будущих поколений в дальнейшем существования и развитии.

Каждая цель направлена на разрешение определенной мировой проблемы. Все цели взаимосвязаны, как и задачи внутри них: достижение одной невозможно без достижения некоторых других:

Цель 1: Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах.

Цель 2: Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства.

Цель 3: Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте.

Цель 4: Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

Цель 5: Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек.

Цель 6: Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.

Цель 7: Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.

Цель 8: Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех.

Цель 9: Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям.

Цель 10: Сокращение неравенства внутри стран и между ними.

Цель 11: Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов.

Цель 12: Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства. Цель 13: Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями. Цель 14: Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития.

Цель 15: Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия.

Цель 16: Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.

Цель 17: Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках

Глобального партнерства в интересах устойчивого развития.

Задачи ЦУР № 6:

6.1 К 2030 году обеспечить всеобщий и равноправный доступ к безопасной и недорогой питьевой воде для всех.

6.2 К 2030 году обеспечить всеобщий и равноправный доступ к надлежащим санитарно-гигиеническим средствам и положить конец открытой дефекации, уделяя особое внимание потребностям женщин и девочек и лиц, находящихся в уязвимом положении.

6.3 К 2030 году повысить качество воды посредством уменьшения загрязнения, ликвидации сброса отходов и сведения к минимуму выбросов опасных химических веществ и материалов, сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод и значительного увеличения масштабов рециркуляции и безопасного повторного использования сточных вод во всем мире.

6.4 К 2030 году существенно повысить эффективность водопользования во всех секторах и обеспечить устойчивый забор и подачу пресной воды для решения проблемы нехватки воды и значительного сокращения числа людей, страдающих от нехватки воды.

6.5 К 2030 году обеспечить комплексное управление водными ресурсами на всех уровнях, в том числе при необходимости на основе трансграничного сотрудничества.

6.6 К 2020 году обеспечить охрану и восстановление связанных с водой экосистем, в том числе гор, лесов, водно-болотных угодий, рек, водоносных слоев и озер.

6.А К 2030 году расширить международное сотрудничество и поддержку в деле укрепления потенциала развивающихся стран в осуществлении деятельности и программ в

области водоснабжения и санитарии, включая сбор поверхностного стока, опреснение воды, повышение эффективности водопользования, очистку сточных вод и применение технологий рециркуляции и повторного использования.

6.В Поддерживать и укреплять участие местных общин в улучшении водного хозяйства и санитарии.

Инструменты ЦУР № 6:

− Расширить международное сотрудничество и поддержку в деле укрепления потенциала развивающихся стран в осуществлении деятельности и программ в области водоснабжения и санитарии.

− Поддерживать и укреплять участие местных общин в улучшении водного хозяйства и санитарии.

Индикаторы ЦУР 6**:**

− Доля населения с доступом к безопасным источникам питьевой воды.

− Доля населения с доступом к безопасным санитарным условиям, включая мытьё рук с мылом.

− Доля сточных вод, очищаемых должным образом.

− Доля водоёмов с водой удовлетворительного качества по усредненным показателям.

− Улучшение эффективности водопользования с течением времени.

− Уровень напряженности водного режима: соотношение количества забора пресной воды к общему доступному количеству ресурсов пресной воды

− Степень внедрения механизмов управления водными ресурсами.

− Доля трансграничных водных бассейнов, на территории которых действуют программы сотрудничества в сфере управления водными ресурсами.

− Изменение распространения водных экосистем со временем.

− Масштабы государственной поддержки в развитии водопользования и санитарии в рамках бюджетного плана.

− Доля местных административных ресурсов с организованными и внедренными мероприятиями и процедурами для участия местных сообществ в управлении водными ресурсами и санитарными условиями.

Рекомендуемые тематические направления для выполнения проектов, соответствующих тематике номинации «Вода и мир»:

− Разработка устройств и проведение мероприятий по повышению рациональности использования воды в быту и в организациях.

− Оценка водного следа.

− Проведение общественных экопросветительских мероприятий по формированию бережного отношения к воде.

− Взаимодействие с муниципальными органами власти по внедрению более эффективных технологий водопотребления на локальном уровне.

− Социологические исследования по вопросам, связанным с водными ресурсами.

− Анализ нормативно-правовой базы по вопросам, связанным с водными ресурсами и др.

Проекты победителей и призеров номинации «Вода и мир» в 2018-2022гг.

2018

«Экологическое состояние рек Немана и Преголи на территории Калининградской области» – Ольга Янковская, Калининградская область

«Контроль состояния популяции редких видов водных растений на пойменных озерах Прихоперья» – Анастасия Содомцева, Воронежская область,

«Экологическое обоснование создания памятника природы «Озеро Видимирь» – Анастасия Балахонова, Новгородская область

2019

«Охрана и восстановление водных ресурсов «Берегите реки!» – Валентина Кудишина, Республика Адыгея

«Виртуальный памятник природы» – Кирилл Комов, Ивановская область

«Вода наша жизнь» – Адам Алиев, Республика Ингушетия

2020

«Разработка метода биологической индикации состояния малых водотоков» – Алла Крутинская, г.Санкт-Петербург

«Маленькая капелька большого мира» – Александр Русяев, Ульяновская область

2021

«Использование улиток рода Ахатина, как биоиндикатора загрязнения воздуха» – Богдана Надежницская, Тюменская область

«Автономный комплекс по предупреждению наводнений «Посейдон» – Дарья Косяченко, Оренбургская область

«Озеро Изменчивое как место произрастания биотоплива третьего поколения» – Виктор Печеник, Сахалинская область

2022

«Причины гибели посадок лотосов Комарова на озере села Ивановка и меры по восстановлению популяции» – Анна Васильева, Амурская область

Проект по благоустройству и «шефству» источников водоснабжения для нужд местного населения «УСЫНОВИ РОДНИК» – Кристина Светлакова, Новосибирская область

Аннотации проектов размещены в Каталогах финалистов

https://www.eco-project.org/water-prize/print/

Дополнительные материалы:

Что такое право на воду?

Вода – многогранное понятие. Вода обладает:

- сферами применения (в домашнем хозяйстве, промышленности, сельском хозяйстве);

- границами (местные, региональные, международные);

- ценностью (культурная, социальная, экологическая и экономическая);

- пользователями (люди и другие живые организмы).

Все это подтверждает ключевую важность воды для устойчивого экономического и экологического развития и способствует принятию нового подхода к устойчивому управлению водными ресурсами. Приоритетом данного подхода станет право на воду, которое является основным элементом для обеспечения социальной справедливости, равенства и мира. Таким образом, его осуществление даст право каждому на справедливый доступ к воде и предоставит пользователям правовую защиту.

Право на воду означает основное право человека на доступ к воде для жизни, то есть к воде с соответствующим качеством и в достаточном количестве для обеспечения основных потребностей человека для питья, гигиены, бытового использования, приготовления пищи, ведения натурального сельского хозяйства и обеспечения санитарных условий.

Вода для жизни также предназначена для обеспечения здоровья и функционирования всех водных экосистем.

Вода для жизни подразумевает обеспечение санитарными условиями, которые включают сбор, транспортировку, обработку и сброс или повторное использование коммунальных и промышленных сточных вод.

Является ли право на воду новым понятием в законодательстве по правам человека? Несмотря на то, что право на воду является основополагающим элементом для соблюдения многих из прав, перечисленных в существующих на сегодняшний день международных соглашениях в области защиты прав человека, оно упоминается только в Конвенции о правах ребенка. В этой Конвенции утверждается, что наличие чистой питьевой воды является неотъемлемым элементом права человека на максимально высокий уровень здравоохранения.

Начиная с 70-х годов, участники ряда международных конференций, посвященных проблеме управления водными ресурсами, стали уделять все больше внимания проблеме доступа к основным ресурсам и проблеме осуществления права на воду. Участники исторической Конференции ООН по водным ресурсам, которая состоялась в Мар-дель- Плата в 1977 году, заявили, что все люди планеты имеют право на достаточное количество чистой питьевой воды для удовлетворения своих личных потребностей. Декларация о праве на развитие, которая была принята Генеральной Ассамблеей в 1986 году, включает в себя обязательство, в соответствии с которым государства — члены ООН сделают все возможное для обеспечения своих граждан основными жизненно важными ресурсами на равных основаниях. Косвенно Декларация называет воду одним из основных ресурсов, утверждая, что такие устойчивые явления экономической отсталости как «отсутствие доступа к таким жизненно важным ресурсам как пища, вода, одежда, жилище и медикаменты в достаточном для жизни количестве» являются «нарушением прав человека».

Идея необходимости обеспечения основных нужд человека получила дальнейшее развитие на Встрече на высшем уровне по проблемам Земли, которая прошла в 1992 году в Рио-де-Жанейро, и по завершении которой в рамках этой идеи стал рассматриваться также и экологический аспект управления водными ресурсами.

Является ли соблюдение права на воду обязательным?

Государства-стороны международных соглашений по правам человека обязаны уважать, защищать и соблюдать права, охраняемые упомянутыми соглашениями.

Данное обязательство подразумевает интегрирование этих прав в национальное законодательство и гарантию их справедливого применения.

Это означает, что относительно тех органов государственной власти, которые не выполняют свои обязательства по здравоохранению, окружающей среде или градостроительству, могут быть приняты санкции.

Существует ли международный юридически обязательный документ о праве на воду? Важный шаг в данном направлении был сделан в ноябре 2002 г., когда Комитет

Организации Объединенных Наций по экономическим, социальным и культурным правам объявил право человека на адекватное количество воды, соответствующей санитарным нормам, для личного использования и домашнего хозяйства одним из фундаментальных прав человека. В своем Общем комментарии № 15, касающемся выполнения Статей 11 и 12 Международного пакта об экономических, социальных и культурных правах от 1966 года, члены Комитета заявили, что «право на воду является н епременны м усл о ви ем достойной жизни. Право на воду является предпосылкой для обеспечения всех остальных прав человека».

Несмотря на то, что Общий комментарий не является юридически обязательным документом для 146 государств, ратифицировавших Международный пакт, он играет важную роль в процессе осуществления положений Пакта и, будучи «мягким законом», обладает определенным весом и влиянием.

Комментарий особенно подчеркивает, что государства-участники Международного пакта об экономических, социальных и культурных правах обязаны принимать активные меры по обеспечению права всех людей на воду, согласно которому каждый человек должен иметь доступ к достаточному количеству безопасной для здоровья воды для личных нужд и домашнего хозяйства.

28 июля 2010 года Генеральная Ассамблея ООН приняла историческую резолюцию, в которой признается «право на безопасную и чистую питьевую воду и санитарию как право человека, имеющее существенно важное значение для полноценной жизни и полного осуществления всех прав человека». Более того, в 2015 году Генеральная Ассамблея и Совет по правам человека признали право на безопасную и чистую питьевую воду и право на санитарию тесно связанными, но разными правами человека.

Какое влияние оказывает признание права человека на воду?

Право на воду - инструмент для граждан и государств для универсального его использования. Это не означает, что вдруг каждый получит доступ к воде. Скорее это означает, что органы государственной власти должны признать, что все люди одинаково имеют право на доступ к безопасному и достаточному водоснабжению.

Государства-стороны соглашений, в которых содержится право на воду, обязаны уважать, защищать и соблюдать право на воду. Их согласие с этими обязательствами проверяется системой ООН по правам человека.

Означает ли право на воду ее бесплатное предоставление?

Право на воду не означает, что вода должна быть бесплатной для всех. Это лишь означает то, что цены, установленные с учетом безопасного водоснабжения и санитарии, должны быть на том уровне, чтобы каждый потребитель мог иметь доступ к безопасной воде.

К воде следует относиться как к социальному и культурному достоянию, а не только как к товару. Такой подход радикально отличается от подхода, получившего распространение во время проведения нескольких международных конференций, посвященных проблеме управления водными ресурсами, которые состоялись в 90-х годах, когда вода рассматривалась как товар. Сторонники этой точки зрения предлагали управлять водными ресурсами на рыночных условиях, поставляя воду по ее реальной цене, сокращая государственное субсидирование и привлекая частный сектор в сферу управления водными ресурсами.

Является ли улучшение санитарных условий правом на воду?

Да. Общий комментарий № 15 Комитета Организации Объединенных Наций по экономическим, социальным и культурным правам заявляет, что право человека на воду является неотъемлемым компонентом права человека на достойный уровень жизни и, более того, права на жизнь, а также одним из основных механизмов для сохранения качества запасов и ресурсов питьевой воды. В соответствии с правами на здоровье и соответствующее жилище государства-стороны соглашений обязаны прогрессивно расширить санитарно-гигиенические службы, особенно в сельских и бедных районах, принимая во внимание потребности женщин и детей.

Как может право на воду изменить жизнь людей?

Право на воду имеет воздействие, только если правительства и гражданское общество признают его. Если люди не будут знать о нем, то они не смогут использовать его для доступа к водоснабжению.

Работа людей, сообществ и защитников прав человека уже принесла результаты. Однако только принятие и осуществление Рамочной конвенции о праве на воду предоставит необходимую юридическую базу. Как право на воду меняет жизнь людей, живущих в бедности?

ООН признает важность воды для улучшения условий жизни. Но это не означает, что жизнь бедных людей внезапно изменится.

Право на воду и его значение для бедных должно полностью поддерживаться органами государственной власти, гражданским обществом и представителями частного сектора, ответственными за поставку водоснабжения.

Со временем право на воду будет использоваться так же, как и другие права, например, право на жилище, которое использовалось для защиты сообществ от дискриминации.

Только глобальная Рамочная конвенция о праве на воду обеспечит юридические механизмы для его эффективного функционирования.

На какое количество воды каждый будет иметь право?

Количество воды, требуемой для различных потребностей, - технический, а не юридический вопрос. Количество воды, которая должна быть доступна, не определено в общем Комментарии о праве на воду. Вместо этого в нем говорится о том, что водоснабжение должно быть достаточным и непрерывным для личного и внутреннего использования, и даются ссылки на руководящие принципы по требованиям к воде Всемирной организации здравоохранения.

Сфера применения права на воду и санитарию зависит от экономических условий отдельных стран и задач, поставленных в отношении здравоохранения. Это подразумевает реализацию наиболее подходящих решений для преодоления проблем, возникающих в конкретных ситуациях.

Использованные источники и полезные ссылки:

https://www.un.org/ru/global-issues/water
https://www.ohchr.org/ru/water-and-sanitation
https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/water-and-sanitation/
http://sdg.openshkola.org/goal6

Приложение 7

Российский открытый молодежный водный конкурс-2023
Положение о номинации
«Сохранение биоразнообразия водных объектов»

Учреждение номинации в рамках Российского открытого молодежного водного конкурса (далее – Водный конкурс) направлено на поддержку проектов школьников и студентов по сохранению биологического разнообразия водных экосистем, а также на развитие методики диагностики состояния водных и околоводных биотопов.

1. Основные понятия и термины

Биологическое разнообразие – это вариабельность живых организмов из всех источников,

включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы, и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем [1]. Биологическое разнообразие включает в себя следующие компоненты: видовой, экологический и генетический.

Биоиндикаторы (от греч. bios – жизнь и лат. indico – указываю, определяю) – организмы, присутствие, количество или особенности развития которых служат показателями естественных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания [2].

В цикле биологических наук существуют взаимодополняющие определения, которые описывают тот или иной объект или явление. Определение «Биологическое разнообразие» имеет некоторое количество схожих по значению терминов, которые служат для описания научно-исследовательской части проектных работ. Среди них наиболее употребимы:

Видовое богатство – это общий набор видов сообщества, который выражается списками представителей разных групп организмов [3].

Видовое разнообразие – это показатель, отражающий не только качественный состав биоценоза, но и количественное взаимоотношение видов[3].

Бионт (от греч. bion, род. падеж biontos — живущий), отдельно взятый организм, приспособившийся к обитанию в определённой среде (биотопе). Термин употребляется в составе сложных слов, обозначающих организмы, которые обитают в определённой среде: аэробионты (обитатели суши и воздуха), гидробионты (водные организмы), педобионты (обитатели почвы), сапробионты (обитатели разлагающихся остатков растений и трупов животных) [2].

2. Участники номинации

Учащиеся общеобразовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий), средних специальных учебных заведений (колледжей, училищ, техникумов) и студенты вузов (бакалавриат и специалитет).

3. Рекомендации по подготовке проектов

При подготовке проектов, соответствующих тематике номинации, участникам следует обратить внимание на:

1) <u>Знание систематичесого положения исследуемого объекта</u>

При рассмотрении того или иного живого организма, или группы организмов учащийся обязан владеть знаниями систематического положения объекта изучения, знать бинарную номенклатуру и родственные таксоны одноклеточного и многоклеточного организма. При этом допускается систематическая вариация одноклеточных эукариот и прокариотических организмов в связи с их склонностью образовывать новые виды путем симбиоза.

2) <u>Знание методики проверк и состояния среды с учсстием живых организмов</u>

При написании проекта по тематике номинации участнику необходимо владеть методикой проверки состояния водных или околоводных биотопов с использованием живых систем. В случае проведения исследований в сотрудничестве со специалистами лаборатории, конкурсанту необходимо ознакомиться с методами и методиками проверки состояния среды, применяемыми в лаборатории.

! Использование результатов исследования, проведенного в лаборатории, без понимания участником Водного конкурса методики проведения анализа не рассматривается Номинационным комитетом Водного конкурса как самостоятельная работа.

3) <u>Знание биоэкологичеких особенностей изучаемого объекта</u> . Конкурсанты должны понимать, какое значение имеет объект их исследования для функционирования

надорганизменных живых систем. Обосновывать необходимость сохранения конкретного объекта исследования с позиций биоэкологии.

4) Ценность описываемого природного объекта с точки зрения сохранения биоразнообразия. В проекте рекомендуется сделать вывод о ценности рассматриваемого разнообразного биотопа и/или вида/видов, привести примеры и предложить комплекс мер по сохранению.

4. Требования к оформлению текста проекта, порядок и регламент оценки и проекта, определение и награждение победителей номинации соответствуют Положению о Водном конкурсе

В ходе анализа текстов и защиты проектов, выполненных по тематике номинации, Номинационный комитет Водного конкурса оценивает также:

- базовое знание участником ключевых критериев вида и их особенностей. Для идентификации вида существует ряд критериев: морфологический, физиологический, экологический, географический, генетический, биохимический [4]. Конкурсанты должны понимать ключевые видовые критерии исследуемого объекта и оперировать теоретическими сведениями;
- качество иллюстративного материала;
- правильность оформления ссылок на определители, которые были использованы при идентификации организмов.

5. Цитируемые источники:

1. Шестаков А.С. Программа работы по охраняемым природным территориям Конвенции о биологическом разнообразии. М.: Комментарии для практического применения в регионах России. Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. – 96с.
2. Гиляров М.С. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1986. – 893с.
3. Чернова Н.М. Общая экология. М.: Дрофа, 2004. – 416с.
4. Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. М.: Дрофа, 2010. – 381с.