

Приложение к приказу
ГБУДО ОблСЮН Тверской области
№ ____ от ____ . ____ .20 ____ г.
УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора ГБУДО ОблСЮН
Тверской области
_____ Ларионова Н.В.
« ____ » _____ 20 ____ г.

Положение
о ежегодном региональном этапе конкурса научно-исследовательских и прикладных проектов учащихся старших классов по теме охраны и восстановления водных ресурсов (Российский национальный юниорский водный конкурс- 2021)

Региональный этап конкурса научно-исследовательских и прикладных проектов обучающихся старших классов по теме охраны и восстановления водных ресурсов (далее - Конкурс) является ежегодным мероприятием.

Организаторы Конкурса: Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Областная станция юных натуралистов Тверской области» (далее - ГБУДО ОблСЮН Тверской области).

1. Цель Конкурса – организация и проведение независимого общественного творческого конкурса среди старшеклассников на лучший проект в сфере охраны и восстановления водных ресурсов, поощрение инновационной проектной деятельности школьников, направленной на решение проблем питьевой воды, очистки загрязненных стоков, сохранение водного биоразнообразия городских и сельских водоемов, исследование корреляций водных, социальных, климатических и других факторов, а также форсайт-исследований.

2. Участники Конкурса. Участником Конкурса может быть любой обучающийся общеобразовательных школ/гимназий/лицеев или студент средних специальных учебных заведений в возрасте от 14 до 20 лет (студенты высших учебных заведений не могут участвовать в Конкурсе). Приветствуется знание английского языка.

3. Сроки проведения. Региональный этап Конкурса проводится с 20 октября 2020 по февраль 2021 года. Проекты старшеклассников направляются в оргкомитет Конкурса **до 19 февраля 2021 года** на адрес электронной почты: statynat@mail.ru. Телефон 42-24-38.

4. Темы для конкурсных проектов. Школьники могут выбрать тему в широком диапазоне – охрана и восстановление водных ресурсов/управление водными ресурсами, устойчивое развитие региона, при этом, исследование должно быть ориентировано на оздоровление среды обитания людей и экосистем и **получение научно-практического результата**. Конкурсанты должны быть готовы представить проекты в области естественных и социальных наук, включая форсайт-проекты, используя современные научные методы и подходы к решению водных проблем и проблем устойчивого развития, принимая также во внимание первоочередные задачи государственной политики в области охраны, восстановления и рационального использования водных ресурсов. Приветствуются проекты, направленные на решение муниципальных водных проблем. Необходимым требованием является применение стандартных научно-исследовательских методик и методологий проведения экспериментов, мониторинга и представления результатов, включая статистическую обработку. При этом, апробация новых подходов и методик рассматривается как отдельный проект.

Конкурсантам в обязательном порядке необходимо представить предложения по возможности прямого внедрения результатов проекта с расчетом затрат или оценку затрат при выполнении своего проекта.

Конкурсантам предлагается также сформулировать 3-5 рекомендаций по сбережению воды в семье, в школе и на предприятиях в качестве дополнения к представляемому проекту и выложить на своих страницах в социальных сетях с хештегом #Водныйконкурс.

Проект может быть выполнен группой старшеклассников, при этом количество участников, представляющих один проект в региональном этапе Конкурса, **не может быть больше двух человек.**

5. Критерии оценки проекта:

5.1. Новизна

- Является ли проблема, раскрываемая автором, никем ранее не исследовавшейся?
- Использует ли автор какие-либо новые методики и инструменты исследования?
- Изучаются ли неизвестные до сих пор аспекты исследовавшейся ранее проблемы?

5.2. Актуальность

Актуальность проекта оценивается как с точки зрения научной значимости, так и общей значимости для окружающей среды и для общества:

- Нацелен ли проект на решение важной проблемы в области охраны водной среды?
- Научная значимость проекта: относится ли он к области фундаментальных или прикладных исследований?
- ***Практическая значимость проекта: насколько возможно прямое внедрение результатов проекта? Насколько корректно проведен расчет экономической эффективности/затрат на реализацию проекта?***
 - Может ли проект улучшить качество: (а) окружающей среды, (б) жизни людей?
 - Предлагает ли проект новые решения старых проблем?
 - Способствует ли проект повышению осведомленности людей о проблемах водного сектора?
 - Сочетает ли проект экологические и социальные аспекты?
 - Направлен ли проект на оценку, прогноз и разработку программ экологически устойчивого развития региона?

5.3. Творческий подход

Необходимо продемонстрировать творческий подход в следующих аспектах:

- постановка проблемы; решение проблемы; анализ данных;
- постановка экспериментов и организация исследований;
- распространение результатов и повышение осведомленности о проблеме.

5.4. Методология

- Существует ли четко поставленная задача по достижению конкретного результата?
- Хорошо ли определена проблема?
- В какой степени ограничена поставленная проблема?
- Спланирована ли работа в соответствии с поставленными задачами?
- Достаточно ли информации для того, чтобы сделать выводы?
- Учитывались ли возможности неправильной интерпретации данных?
- Сформулированы ли новые вопросы или предложения для дальнейших исследований по данной проблеме?

5.5. Знание предмета

- Знаком ли обучающийся с литературными данными и результатами исследований в данной области?
- На каких научных источниках основывается работа?
- Является ли список литературных источников достаточно полным (действительно ли

изучены все источники, на которые были сделаны ссылки в работе)?

- В какой степени проанализированы научно-популярные источники?
- Насколько хорошо автор знаком с предметом своего исследования?
- Знаком ли автор с результатами других исследований в данной области? С терминологией?

- Знаком ли автор с альтернативными решениями поставленной проблемы?

5.6. Практические навыки

• Сделал ли обучающийся экспонат сам (в случае, если он представлен во время презентации)?

- Проводил ли он измерения и другую работу самостоятельно?
- Какую помощь он получил от родителей, учителей, профессионалов и др.?
- Воспользовался ли он материалами, доступными ему в школе?
- Где он взял материалы для изготовления экспоната? Было ли это оборудование самодельным?
- Насколько успешно были использованы доступные ему методы?

5.7. Доклад и презентация результатов

• Может ли обучающийся доложить о результатах своей работы достаточно убедительно и информативно, как устно, так и письменно, а также наглядно путем демонстрации своего экспоната?

- Насколько хорошо продумано содержание доклада (отчета)?
- На каком уровне написан текст, сделаны ли иллюстрации, графики, насколько удовлетворителен язык письменного текста? (грамотный русский язык!)
- Прослеживаются ли в представленном отчете личные качества обучающегося? Насколько он индивидуален?
- Есть ли взаимосвязь между экспонатом и письменным текстом?

6. Порядок оформления и направления проектов на Конкурс.

6.1. Текст проекта, представляемого на общероссийский конкурс, должен отвечать следующим требованиям:

6.1.1. 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, приложения, список литературы.

6.1.2. Текст должен быть расположен на одной стороне листа, напечатан через **полуторный межстрочный интервал**, шрифт обычный (не жирный, не курсив), Times New Roman, 12 размер, параметры страницы: верхнее и нижнее поля - 2 см, правое и левое поля - 2,5 см.

6.1.3. Приложения (входят в общий объем проекта, не превышающий 15 страниц) – не более 5 страниц должны быть помещены в конце работы после списка литературы.

6.1.4. На титульном листе проекта обязательно должны быть в последовательном порядке указаны:

- название Конкурса (региональный этап Российского национального юниорского водного конкурса);
- четкое и краткое название проекта - не более **7** слов (название может сопровождаться, если необходимо, полным научным названием);
- имена и фамилии **всех** авторов проекта, не зависимо от того, кто из них будет представлять проект в финале Конкурса, и полные фамилии, имена и отчества руководителей. Для последних - обязательное указание должности;
- название региона, год.

6.1.5. 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**.

6.1.6. Электронная версия проекта и на бумажном носителе направляется в Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Областная станция юных натуралистов Тверской области» **до 19 февраля 2021 года**.

6.2. К электронной версии текста проекта 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 1**, заполняется отдельно каждым из авторов), включая ссылку на публикацию с рекомендациями по сбережению воды.

- заполненные Согласия родителей и ребенка (до 18 лет) на обработку персональных данных (**Приложение 2, Приложение 3**).

Указанные в п.6.2 материалы не входят в общий объем текста проекта.

6.3. Работа победителя российского Конкурса потребует оформления в соответствии с правилами международного конкурса.

Работы, выполненные без соблюдения порядка оформления, не принимаются.

7. Номинации Конкурса

• Номинация «Технологии водоподготовки, очистки сточных вод и рационального использования водных ресурсов».

• Номинация «Решения по борьбе с микропластиком в водных объектах» (при поддержке компании «Кока-Кола ЭйчБиСи Россия»).

• Номинация «Охрана и восстановление водных ресурсов в бассейне реки Волги им. проф. В.В. Найдено»

• Номинация «Вода и климат» (**Приложение №4**)

• Номинация «Вода и мир» (**Приложение №5**)

• Номинация «Лучший педагог - научный руководитель проекта».

• Номинация «Моря и океаны»

• Номинация «Вода и атом» (приз ГК «Росатом») (**Приложение №6**)

• Премия «За использование методов космического мониторинга при выполнении исследовательских проектов по охране и восстановлению водных ресурсов» (премии НИЦ «Планета»)

• Номинация «Экономическая эффективность реализации проекта в сфере охраны и восстановления водных ресурсов» (при поддержке компании «Профессиональные бухгалтеры»).

• Номинация «Цифровизация водной отрасли» (**Приложение №7**) (Цифровизация – внедрение современных цифровых технологий в различные сферы и производства).

Все материалы размещаются на сайте ГБУДО ОблСЮН Тверской области в Интернете.

8. Подведение итогов Конкурса.

1.1. По итогам регионального этапа Конкурса определяются победители и призеры по номинациям, которые награждаются Дипломами ГБУДО ОблСЮН Тверской области, а педагоги-руководители победителей и призеров Конкурса награждаются Грамотами ГБУДО ОблСЮН Тверской области.

Лучший проект направляется на общероссийский этап **Российского национального юниорского водного конкурса-2021 в апреле 2021 года**.

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

Нужно обязательно приложить фотографию хорошего (полиграфического) качества

3.2. Краткая биография (где родился, семья, где учится, чем дополнительно занимается, увлечения и др.)

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)

3.6. Наличие заграничного паспорта

3.7. Знание английского языка

(выбрать нужное по каждому пункту: базовый уровень, средний, свободный)

Читаю –

Пишу –

Говорю –

4. Полное название и адрес учебного заведения (с индексом), в котором выполнялся проект. Если проект выполнялся с участием нескольких учебных заведений, то необходимо указать 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)

СОГЛАСИЕ РОДИТЕЛЕЙ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

«__» _____ 20__ г.

Я, _____,

(фамилия, имя, отчество полностью)

проживающий (ая) по адресу _____

настоящим даю своё согласие ГБУДО ОблСЮН Тверской области (далее – оператор) на обработку оператором (включая получение от меня и/или от любых третьих лиц с учётом требований действующего законодательства Российской Федерации) персональных данных моего ребенка

_____ ,
(фамилия, имя, отчество полностью)

проживающий (ая) по адресу _____

и подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую в соответствии со своей волей и в интересах ребенка.

Согласие даётся мною для обеспечения его участия в **региональном этапе Российского национального юниорского водного конкурса-2021**, а также в финале конкурса и проводимых в рамках него мероприятий. Мое согласие распространяется на следующую информацию: фамилия, имя, отчество, год, месяц, дата рождения, адрес проживания, место обучения и любая иная информация, относящаяся к личности моего ребенка, доступная либо известная в любой конкретный момент времени оператору (далее – персональные данные), предусмотренная Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

Настоящее согласие предоставляется на осуществление любых действий в отношении персональных данных моего ребенка, которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая – без ограничения – сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передача) персональных данных, а также осуществление любых иных действий с его персональными данными с учётом требований действующего законодательства Российской Федерации.

Обработка персональных данных осуществляется оператором с применением следующих основных способов (но не ограничиваясь ими): хранение, запись на электронные носители и их хранение, составление перечней.

Настоящим я признаю и подтверждаю, что в случае необходимости предоставления персональных данных моего ребенка для достижения указанных выше целей третьим лицам (в том числе, но не ограничиваясь, Минобрнауки России и т. д.), а равно как при привлечении третьих лиц к оказанию услуг в интересах моего ребенка, оператор вправе в необходимом объёме раскрывать для совершения вышеуказанных действий информацию о моем ребенке (включая его персональные данные) таким третьим лицам, а также предоставлять таким лицам соответствующие документы, содержащие такую информацию (Ф.И.О., дата рождения, класс, место учебы, название конкурсной работы).

Дата

Подпись

СОГЛАСИЕ РЕБЕНКА НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

«___» _____ 20__ г.

Я, _____ являюсь **участником** мероприятий Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Областная станция юных натуралистов Тверской области» (далее – Организация), несовершеннолетним участником мероприятий Организации в возрасте старше 14 лет (нужное подчеркнуть), в соответствии с требованиями ст. 9 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных», даю свое согласие на обработку моих персональных данных, необходимых Организации в связи с отношениями, возникающими между участником мероприятий Организации и Организацией.

Перечень моих персональных данных, передаваемых Организации на обработку:

- сведения о документах, удостоверяющих личность участника мероприятий Организации (свидетельство о рождении и/или паспорт); сведения о месте проживания; сведения о моем месте работы или учебы.

Я даю согласие на обработку Организацией своих персональных данных, то есть совершение, в том числе, следующих действий: обработку (включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, обезличивание, блокирование, уничтожение персональных данных), при этом общее описание вышеуказанных способов обработки данных приведено в Федеральном законе от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ, а также на публикацию моих видео-, фото-изображений с моей фамилией, именем, отчеством, наименованием образовательной организации, и моих работ, представленных на конкурс, проходящий в рамках мероприятий Организации, в официальных группах Организации, созданных в социальных сетях в Интернете и на официальном сайте Организации: www.unattver.narod.ru, а также на объектах наружной рекламы (баннерах, билбордах, афишах и пр.), на передачу такой информации третьим лицам, в случаях, установленных нормативными документами вышестоящих органов и законодательством.

Настоящее согласие действует бессрочно. Настоящее согласие может быть мной отозвано в любой момент. В случае неправомерного использования предоставленных данных согласие отзывается моим письменным заявлением. Я по письменному запросу имею право на получение информации, касающейся обработки моих персональных данных (в соответствии со ст.14 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ).

«___» _____ 20__ г.

Подпись
ФИО

Подтверждаю, что ознакомлен(а) с положениями Федерального закона от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных», права и обязанности в области защиты персональных данных мне разъяснены.

«___» _____ 20__ г.

Подпись
ФИО

Методические рекомендации по проведению исследовательских и прикладных проектов на тему «Вода и климат» в рамках Российского национального конкурса водных проектов старшеклассников

Работы на тему «Водные ресурсы и климатические изменения» должны быть посвящены изучению изменений гидрологического режима суши (в т.ч. водных экосистем суши) под воздействием глобальных климатических изменений и их локальных последствий и проявлений. Работа может быть выполнена в следующих направлениях:

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 Гидрометеорологической службы, где они должны храниться.

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 Гидрометеорологической службы, где они должны храниться. 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 подстраивания под эти изменения.

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).

Кислотные дожди. В некоторых районах Европы остро стоит проблема кислотных дождей. В России она еще не привлекла серьезного внимания научных кругов и общественности. Однако эту проблему можно поставить шире, а именно, изменение химического состава осадков вообще. Особенно 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. Эта проблема очень неоднозначна и вызывает немало споров в научных кругах. Главный вопрос заключается в том, насколько вечная мерзлота чувствительна к изменениям климата. Появятся ли при таянии вечной мерзлоты 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 было бы очень полезным для разрешения проблемы.

Некоторые полезные понятия

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 (относятся дамбы, шлюзы, плотины, гидроэлектростанции и т.д.)

Материалы подготовлены Виктором Степаненко, МГУ.

Номинация «Вода и мир»

Цель номинации - привлечь внимание старшеклассников к экологическим проблемам, особенно проблемам права на воду. Исследовательские проекты в данной номинации должны быть посвящены изучению социальных, юридических и экономических аспектов доступа и пользования водой в России.

Рекомендации для старшеклассников, выполняющих проекты в номинации «Вода и мир»

В настоящее время один миллиард человек во всем мире не имеет доступа к чистой питьевой воде, а более двух миллиардов человек не располагают достаточным количеством систем очистки воды, что является главной причиной заболеваний, вызываемых употреблением воды, которая не соответствует санитарным стандартам. На международной арене уже не раз высказывалось мнение, что признание воды одним из основных прав человека может стать важным шагом в процессе решения проблемы обеспечения населения этим жизненно важным ресурсом.

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.

Право на воду не всегда интерпретируется одинаково. Ниже приведены ответы на наиболее часто возникающие вопросы.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Существует ли международный юридически обязательный документ о праве на воду?

Нет. Международный документ, гарантирующий права каждого на безопасную и доступную воду, который обязывал бы национальные органы государственной власти и что, наиболее важно, обеспечивал бы механизм для выполнения этого права, не существует. Несмотря на критическую ситуацию, органы государственной власти, с немногими исключениями, отказываются вступать в переговоры относительно создания нового международного закона.

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 неперенным условием 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.

5. Какое влияние окажет 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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 санитарии 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.

Номинация «Вода и атом»

Цель номинации – вовлечение заинтересованных школьников и педагогов в деятельность по охране, восстановлению и рациональному использованию водных ресурсов, в том числе, развитию общественного экологического мониторинга, а также разработке программ и инженерных решений для устойчивого развития территорий присутствия Госкорпорации «Росатом».

Задача номинации - формирование региональных экспертных сообществ старшеклассников, учителей и представителей ВУЗов для решения проблем экологически устойчивого развития регионов, приемлемости и востребованности атомной энергетики.

Участники номинации - учащиеся средних образовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий, колледжей, училищ, техникумов) из регионов Российской Федерации, на территории которых расположены объекты атомной отрасли.

Организаторы Российского национального юниорского водного конкурса рекомендуют участникам номинации при подготовке проектов установить сотрудничество с ВУЗами, научными учреждениями и предприятиями атомной отрасли региона, а также Информационными центрами по атомной энергии и региональными приемными Общественного совета ГК «Росатом». Приветствуются проекты школьников.

Приветствуются проекты школьников в следующих направлениях:

- 1) охрана и восстановление водных объектов в районах расположения действующих и строящихся предприятий атомной отрасли,
- 2) комплексный анализ / мониторинг экосистем водоемов охладителей атомных станций,
- 3) проведение информационно-просветительских мероприятий среди населения о влиянии атомных объектов на водные ресурсы и другие компоненты экосистем,
- 4) применение ядерных технологий в сфере изучения, охраны и восстановления водных ресурсов,
- 5) оценка влияния безуглеродных источников энергии на состояние водных ресурсов региона,
- 6) проведение дистанционного мониторинга (с помощью снимков из космоса и ГИС) экологического состояний территорий в Арктике, в т.ч. определение разливов нефти на Северном морском пути,
- 7) предложение новых инженерных решений для малой атомной энергетики;
- 8) изучение состояния окру и предложение решений по проектированию в зонах вечной мерзлоты.

Примерами могут быть следующие проекты:

- «Исследование химического состава воды Цимлянского водохранилища»,
- «Исследование использования питьевой воды в городе Балаково»,
- «Новый подход к изучению микрофлоры озер-охладителей Калининской АЭС – биоиндикация и гидрохимия»,
- «Влияние Калининской атомной станции на экологию озер-охладителей Песьво и Удомля», – «Сравнительная характеристика р. Съезжа в периоды, когда открыты и закрыты шлюзы ГЭС КАЭС»,
- «Биоразнообразие водных беспозвоночных в условиях радионуклидного загрязнения»,
- «Радон в питьевой воде уральских источников»,
- «Радиометрическое изучение снега г. Хабаровска, воды и рыбы в р. Амур»,
- «Исследование влияния подогретых вод КАЭС на экосистему озера Имандра на основе водорослевых сообществ»,
- «Проект решения проблемы зарастания южной части Финского залива».

Дополнительная информация – в материалах специалистов атомной отрасли:
<http://www.eco-project.org/water-atom/dop-materials>

Дополнительная информация по тематическому направлению 5.

Организатор Российского национального юниорского водного конкурса участвует в реализации проекта «Зелёный квадрат» Общественного совета ГК «Росатом». Данный проект направлен на разработку общественными экспертами творческих исследовательских материалов по тематическим направлениям:

- Исследование региональных или глобальных экологических и социальных/экономических аспектов развития, включая рассмотрение потенциала атомной энергии в контексте решения выявленных проблем;
- Ядерные технологии для настоящего и будущего человечества;
- Мифы и реальность атомной энергии.

Концепция положения о номинации «Водная индустрия 4.0»

Учреждение номинации «Водная индустрия 4.0» в рамках Российского национального юниорского конкурса (далее — Водный конкурс) направлено на привлечение внимания российских школьников к вопросу исследования применения цифровых технологий в сфере управления водными объектами, рациональному использованию водных ресурсов страны, развитие их творческого потенциала 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 образуют 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. № 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.

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. На сегодняшний день активное участие в данной деятельности принимает Федеральное агентство водных ресурсов, которое разрабатывает проекты по предоставлению доступа к дата-сетам о водных объектах всем заинтересованным лицам, графическому представлению этих наборов данных, созданию информационной системы для получения и распространения оперативной информации о водохозяйственной обстановке, о событиях чрезвычайного характера на водных объектах, о состоянии водных и водохозяйственных объектов и созданию модели интеллектуального скоринга отраслевых мероприятий.

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

К задачам номинации относятся:

- поддержка деятельности и поощрение инициатив старшеклассников в сфере применения цифровых технологий для управления водными объектами, рационального использования водных ресурсов страны;
- формирование кадрового резерва Федерального агентства водных ресурсов;
- информирование общественности участниками номинации об инициативах российских школьников по применению технологий индустрии 4.0. в сфере управления водными объектами, рационального использования водных ресурсов страны.

Участники номинации — учащиеся средних и специальных образовательных учреждений в соответствии с Положением о Водном конкурсе.

В рамках номинации «Водная индустрия 4.0» организуется конкурс проектов, выполненных старшеклассниками и учащимися ссузов. Количество проектов – не более одного от каждого участника.

Участники при выборе темы проекта должны учитывать первоочередные задачи государственной политики определенные 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 о 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.).

- 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 ситуациях на водных объектах в сети Интернет. Создание системы 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 режимы пропуска паводков, специальных попусков, наполнения и сброски (выпуска воды) водохранилищ).

- Цифровой мониторинг водных объектов. Исследование состояния водных объектов, водных ресурсов, режимов, качества и использования вод по Российской Федерации в целом, отдельным ее регионам, речным бассейнам с применением технологии искусственной нейронной сети.