



Вода: проектируем будущее

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

для школьников и педагогов по разработке
научно-технических проектов в экологической сфере

Москва
2021

Содержание

1.	Методические материалы по проведению исследовательских и прикладных проектов для представления на Российский национальный юниорский водный конкурс	
1.1.	Выбор темы и формулирование цели и задач проекта	1
1.2.	Тематические направления конкурсных проектов/номинации	2
1.3.	Выбор названия проекта	2
1.4.	Подготовка плана выполнения проекта	3
1.5.	Выбор методик исследования	3
1.6.	Проведение работ	4
1.7.	Обработка результатов, формулирование выводов	5
1.8.	Проведение экономических расчетов	7
2.	Подготовка и оформление письменного текста проекта для представления на общероссийский этап Водного конкурса	7
2.1.	Оформление аннотации для включения в Каталог финалистов	8
2.2.	Формирование и оформление списка литературы и приложений	13
2.3.	Приложения	
3.	Подготовка к участию в мероприятиях финала общероссийского этапа Водного конкурса	14
3.1.	Подготовка постера	15
3.2.	Порядок презентации проекта во время проведения финала общероссийского этапа..	15
4.	Рекомендации членам регионального жюри по выбору проекта - победителя регионального этапа	16
5.	Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы в помощь участникам Водного конкурса для подготовки проектов	16
6.	Всероссийский юниорский водный форум	17
7.	Всероссийский молодежный флешмоб "Голубая лента"	18
8.	Система дополнительного адаптационного образования старшеклассников, совмещенного с всероссийским конкурсом выполняемых в процессе обучения проектов	19

1. Методические материалы по проведению исследовательских и прикладных проектов для представления на Российский национальный юниорский водный конкурс

Этапы работы над проектом

1.1. Выбор темы и формулирование цели и задач проекта



Необходимо правильно определить тему и проблематику исследования. Это может быть изучение природного или рукотворного водного объекта, создание технических устройств для измерения определенных параметров водной среды, технологическая установка по очистке воды, создание баз данных по природным объектам и многое другое в соответствии с Положением о Российском национальном юниорском водном конкурсе.

<https://www.eco-project.org/water-prize/>



Тема проекта должна быть актуальной, то есть выполнение проекта должно способствовать решению насущной проблемы вашего региона и места проживания. Актуальность может определяться многими факторами: хозяйственная значимость водного объекта, его рекреационная ценность для населения, сокращение видового состава флоры и фауны из-за загрязнения водоема и многое другое.

Например, (но не обязательно) река, протекающая в вашем регионе, имеет важное рекреационное и сельскохозяйственное значение. Она мелеет, вода становится грязной. Очень важно выяснить источни-

ки загрязнения, причину обмеления, найти способы улучшения экологического состояния реки и дать соответствующие рекомендации. Или: ваше озеро региона начинает бурно цвести в летний период (проявление эвтрофикации), сокращается видовой состав рыб и водоплавающих птиц. Нужно найти причину болезни водоема и способы его лечения.

Ответьте себе на вопросы: почему возникла необходимость в выполнении проекта, какие обстоятельства побудили начать проект, какова значимость проблемы лично для автора.

Также необходимо сформулировать цель и задачи проекта — предполагаемые итоги работы, поддающиеся оценке. Определить цель исследования — значит ответить себе и другим на вопрос о том, зачем мы его проводим.

Цель и задачи проекта должны логически вытекать из постановки проблемы.

Цель проекта обычно формулируется кратко, одним предложением, и указывает общее направление исследовательской деятельности. Задачи исследования обычно уточняют его цель, то есть цель детализируется в задачах. Последовательное решение каждой задачи в ходе исследования, по сути, является отдельным его этапом. Задач исследования не должно быть слишком много: их оптимальное количество — 3-5. Целью исследований может быть получение информации, связанной с конкретной проблемой состояния водного объекта или объекта, связанного с водными ресурсами, и последующее представление этой информации для заинтересованных сторон (общественности, государственных органов), направленное на разработку и принятие мер по улучшению ситуации. И перспективными являются проекты, в которых целью исследований является улучшение экологического состояния водного объекта или объекта, связанного с водными ресурсами, путём разработки и внедрения соответствующих методик или технических средств.

Рассмотрим в качестве примера, но не эталона, наиболее часто выполняемые проекты по разработке системы экологического мониторинга водного объекта, включающей исследование одного и/или всего спектра компонентов экосистемы. При выборе данной темы не следует строить работу по принципу «мониторинг ради мониторинга», то есть работа не должна носить чисто описательный характер. Так, одной из задач, например, может быть оптимизация существующей государственной сети мониторинга с учетом выявленных исследователями гидрохимических особенностей водоема, наличия в его акватории источников загрязнения и т.д. В случае, если проект носит технический характер (разработка

устройства, совершенствование технологии очистки, способ экономии воды в быту и т.д.), также подумайте, насколько актуальна данная разработка, возможна ли ее практическая реализация хотя бы в отдаленной перспективе (а лучше — в обозримое время). На основе поставленной цели и сформулированных задач следует определить приоритетные направления исследования: объект/объекты исследования и определяемые параметры. Объекты понимаются здесь в самом широком смысле слова — как антропогенные (искусственно созданные), так и природные. Выбор объекта может, например, выглядеть как определение предприятия, конкретного стока или водного объекта, на котором будут сконцентрированы усилия по мониторингу. Иногда главным объектом исследования может стать какой-либо процесс (процессы), связанный с экологическим состоянием водных ресурсов, рассматриваемый на примере реальных объектов или моделируемый в лабораторных условиях/на компьютере. Чаще всего выбор объекта однозначно вытекает из поставленной проблемы, но иногда представляет собой содержательную и нетривиальную задачу. Как правило, сначала на основе поставленных целей и задач выбираются объекты исследования, а затем определяемые параметры. Однако возможен и обратный порядок, особенно если заранее известно, что проблема связана с определенными характеристиками объекта, которыми он должен обладать.

Маловероятно, чтобы проблема, которую вы собираетесь поднять, никогда и никем не была исследована. Даже если вы поднимаете новую для региона и муниципалитета проблему, постарайтесь найти аналоги в отечественной и мировой практике. Изучая состояние окружающей среды вблизи хозяйственных объектов, следует провести как можно более полный и всесторонний анализ воздействий, возможных в этой ситуации, поэтому необходимо использовать опыт предшественников.

Обзор литературы — это краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении из различных источников. При составлении обзора необходимо показать знание основных работ по исследуемому вопросу, а также умение работать с литературой: подбирать необходимые источники, проводить их сопоставление. В обзоре литературы нужно показать, что его автор знаком с областью исследования по нескольким источникам и способен поставить перед собой исследовательскую задачу. В конце этого раздела желательно сделать краткий вывод о степени изученности и перспективах решения данной проблемы.

Небольшой литературный обзор по проблеме с отсылкой к отечественным и зарубежным ис-

точникам информации можно включить в раздел «Введение» проекта, в котором дается обоснование актуальности вашего проекта. Если многие исследователи у нас в стране и за рубежом занимаются решением данной проблемы, значит, это действительно очень важно.

Подумайте не только об экологической, но и об экономической составляющей вашего проекта. Какие расходы вы понесете и какую прибыль можно получить по результатам его практической реализации? Кто может быть заинтересован в результатах, где искать поддержку инвестора?

1.2. Тематические направления конкурсных проектов/номинации

Предлагаем старшеклассникам и педагогам тематические направления в соответствии с номинациями Водного конкурса. Если какое-либо из них вы считаете интересным для себя, то смело определяйтесь с конкретной темой проекта, ставьте цель, определяйте круг задач и приступайте к реализации. Вы можете выбирать другие интересные направления для реализации проектов, направленных на охрану и восстановление водных ресурсов.

Перечень номинаций Водного конкурса-2022:

- ♣ Номинация Федерального агентства водных ресурсов
- ♣ Номинация Председателя Национального номинационного комитета
- ♣ Водная индустрия 4.0: цифровизация
- ♣ Решения по борьбе с микропластиком в водных объектах
- ♣ Охрана и восстановление водных ресурсов в бассейне реки Волги им. проф. В. В. Найденко
- ♣ Вода и климат
- ♣ Вода и мир
- ♣ Экономическая эффективность реализации проекта в сфере охраны и восстановления водных ресурсов
- ♣ Моря и океаны
- ♣ Вода и атом
- ♣ Арктическая лента
- ♣ Использование методов космического мониторинга при выполнении исследовательских проектов по охране и восстановлению водных ресурсов

1.3. Выбор названия проекта

Название проекта должно быть кратким и четким, состоять не более чем из 7 слов. При необходимости

название может сопровождаться полным научным названием.

1.4. Подготовка плана выполнения проекта

Перед началом исследования нужно обязательно составить его предварительный план. Для этого надо ответить на вопросы: «Как и с помощью чего мы можем узнать что-то новое о том, что исследуем?», «Каков алгоритм предстоящей работы?». На данном этапе подготовки проекта должны быть определены источники информации, способы сбора, анализа и представления результатов, распределение задач между членами рабочей группы.

Необходимо также помнить, что при проведении исследовательской работы этот план обычно приходится изменять и совершенствовать, потому что исследование представляет собой творческий процесс, в ходе которого постоянно приходится что-то дополнять, а от чего-то отказываться.

План будет вашим путеводителем в процессе выполнения проекта. Он должен содержать несколько основных пунктов:

- *Необходимо обоснованно выбрать подходящие **методики исследования**. Методики должны быть освоены и поняты конкурсантами. Нужно выяснить возможности и ограничения выбранных методик, оценить их точность и возможные погрешности. Если это инструментальные методы, даже когда анализ произведен не вами, а соответствующей лабораторией, нужно понимать принцип действия прибора, пределы обнаружения (минимальное определяемое значение) той или иной величины, ошибки определения. Если данные собираются при наблюдении за объектом, нужно обосновать периодичность и время наблюдений. При соцопросах важны количество участников опроса и социальные группы опрашиваемых.*
- *Проведение **работы по сбору данных** (более подробно ниже).*
- ***Обобщение данных**, наглядное представление в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.п. (см. ниже).*
- *По результатам полученных данных нужно сделать **выводы** и дать конкретные рекомендации по решению актуальной экологической проблемы.*

1.5. Выбор методик исследования

Методы и методики исследования, то есть те приемы и способы, которыми пользуется автор в работе, определяются его задачами. К ним относятся как общие методы научного познания, такие как анализ, наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование, тестирование, анкетиро-

вание, интервьюирование, так и те, которые применимы лишь к узкому кругу задач.



Выбор методов должен быть обоснованным, также должны быть определены методы сбора информации. Если применяемая в работе методика ранее была описана в литературе, то дается просто ссылка на соответствующую работу без подробного изложения. Если же в нее внесены изменения, то следует их подробно описать и обосновать необходимость такого шага. Это же касается и случая, когда применяется полностью оригинальная методика. Однако, в большинстве случаев предпочтительнее использование апробированных методик. Выбор методов и средств измерений зависит не только от того, за каким компонентом или параметром вы намерены вести наблюдения, но и от задач вашей программы исследования в целом.

Если для решения поставленной задачи необходимы инструментальные методы, следует иметь в виду, что их выбор определяется многими соображениями, включая пригодность методики, доступность необходимого оборудования, стоимость анализа, чувствительность и необходимую продолжительность измерений и отбора и мешающее влияние возможных факторов на ход анализа.

Подобрав оптимальный набор методик, необходимо ещё раз уточнить план работы с учётом их особенностей, выяснить кем, когда, как и в какой последовательности будут осуществляться действия.

В ходе выполнения проекта обязательно должен быть реализован механизм обратной связи, который позволит скорректировать программу, выявить ее слабые места. Таким образом, если после получения предварительных результатов окажется, что поставленная цель не может быть достигнута или задачи не могут быть выполнены, необходимо вернуться на один или несколько шагов назад и скорректировать программу выполнения работ, то есть выяснить, почему не работает та или иная методика и т.д. С уче-

том конкретных методов, оборудования и интерпретации результатов первых измерений, могут быть пересмотрены приоритеты программы исследования. По истечении некоторого времени накапливается материал для повторной оценки цели программы, ее соответствия доступным ресурсам. При этом обязательным условием эффективной работы механизма обратной связи является контроль качества данных (контроль точности выполнения методик) и их корректная и грамотная интерпретация. Для конкретных целей или выявления значимости наблюдаемых результатов может оказаться полезным привлечение экспертов со стороны.

Если вы намерены обсуждать ожидаемые результаты с официальными лицами и сравнивать их с материалами государственных служб, применяемые вами средства и методы должны быть подкреплены официальным документом (патент, экспертное заключение и т.д.).

Выбранные для исследования методики, используемые химические реактивы, приборы и инструменты должны быть описаны в разделе проекта «Методики, инструменты и материалы», как сказано выше. Если используются широко известные и общепризнанные методики, то подробно их описывать не обязательно. Достаточно привести ссылку на литературный источник с описанием методики. При внесении авторских изменений необходимо дать обоснование такого решения. В разделе также описываются способы отбора проб и используемые для этого инструменты. Обосновывается выбор места пробоотбора, периодичность и время (сезон) отбора проб, способы консервации (если необходимо).

Необходимо описать методы качественного анализа проб, а также указать методики количественного анализа (если он проводился) желательно с указанием пределов обнаружения компонентов и ошибкой определения. Какое оборудование для этого использовалось? Сами ли вы выполняли анализ или передавали образцы в соответствующую лабораторию?

При проведении соцопросов также желательно сослаться на существующие методики организации таких мероприятий, обосновать выбор времени опроса, социальный состав и численность опрошенных, указать, сколько интервьюеров участвовало в опросе.

При создании приборов и специфического оборудования нужно перечислить используемые материалы и детали. Указать, что из этого создано лично вами, что приобреталось в соответствующих магазинах. Сами ли вы конструировали прибор, или у вас были старшие помощники и консультанты? Какие физические и химические законы заложены в основу действия вашего прибора?

При создании цифрового продукта (базы данных, сайты, коммуникаторы) нужно рассказать об используемых готовых программах и Интернет-ресурсах, алгоритмах, языке программирования, структуре продукта и т.д. Раздел может иметь разное наполнение в зависимости от выбранной темы проекта.

1.6. Проведение работ



Работы проводятся в соответствии с поставленными задачами и с использованием выбранных методик. При подготовке к эксперименту необходимо подобрать соответствующее оборудование и материалы (материально-техническую составляющую исследования), рассчитать число опытов, изучить инструкции для работы с приборами и материалами (если таковые необходимы), средства, обеспечивающие безопасность вашей работы, подобрать математический аппарат для обработки результатов эксперимента, составить план-график работы и завести рабочий журнал.

Результатом выполнения исследований является получение достоверных и сопоставимых аналитических данных.

В ходе выполнения проекта вы проводите небольшое законченное исследование, приобретая навык научной работы, основным принципом которой является честное и беспристрастное отношение к получаемым результатам. Фиксируются все результаты, даже те, которые не соответствуют вашим ожиданиям. Недопустимо «подгонять» результаты под ожидаемый правильный ответ. Работы проводятся по плану в соответствии с поставленными задачами и с использованием выбранных методик. В ходе выполнения работ и анализа промежуточных результатов задачи и планы могут корректироваться.

Необходимо помнить, что результаты эксперимента должны воспроизводиться, то есть результаты 3-5 одинаковых определений, проводимых в одних и тех же условиях, должны повторяться с допустимой ошибкой, которая определяется квалификацией экспериментатора, выбранными методиками и характеристиками оборудования. Например, допустимая ошибка аналитического определения иона кальция методом титрования не должна превышать 3%, при использовании хроматографических методов — 5%. Если содержание определяемого компонента в образце находится на пределе обнаружения прибора или метода, ошибки могут составлять десятки процентов, данные параллельных опытов могут различаться и в несколько раз. Такой ситуации нужно избегать и работать в середине диапазона возможностей прибора и метода. Усреднение результатов нескольких параллельных экспериментов снизит ошибку и исключит случайную погрешность (что-то случайно пролили или пересыпали, неаккуратно отобрали пробу). Случайные выбросы, сильно отличающиеся по значениям от прочих результатов, отбрасываются при усреднении.

Важной составляющей проекта должно стать документирование результатов. Документировать необходимо все стадии работы, начиная с отбора проб. Особое внимание этому следует уделить, если вы намерены добиваться принятия каких-либо административных решений на основе ваших результатов. Активнее используйте фотодокументирование, т.к. оно позволяет захватить события, имеющие временный или даже однократный характер (например, встреча редкого вида, сброс сточных вод в водоем). Фотодокументированные источники воздействия (свалки бытового и промышленного мусора), визуально зарегистрированные сбросы могут быть обсуждены как с государственными службами, так и с виновниками загрязнения.

1.7. Обработка результатов, формулирование выводов



*Любая обработка первичных данных сводится к концентрации информации в **максимально сжатом виде**. Это основной раздел, который чаще всего делится на несколько подразделов, каждый из которых соответствует определенной задаче.*

В данном разделе подробно излагаются полученные результаты, которые при необходимости иллюстрируются с помощью таблиц, рисунков, графиков, диаграмм, фотографий и т.п. Работа с графиками, таблицами, диаграммами позволяет легко заметить определенные тенденции, уловить закономерности, сделать выводы.

Целесообразно включать в таблицы данных все полученные результаты, рассчитанные средние величины и отклонения от них, а также дополнительную информацию, необходимую для корректной интерпретации результатов. Это, например, информация о действующих стандартах, фоновом или реперном значении определяемого параметра, характерный интервал значений параметра по результатам прошлых экспериментов, необходимые примечания. В тех случаях, когда определение исследуемой величины проводят независимо различными методами, следует внести в таблицу информацию об альтернативных методиках.

При необходимости строятся графики зависимых величин, каждый график озаглавляется и нумеруется, на нем указываются условия проведения опыта. Интерпретация полученных результатов должна быть процессом, параллельным их получению! После каждого этапа эксперимента кратко формулируются предварительные выводы, которые позволяют либо с уверенностью продолжать работу, либо скорректировать изначальный план эксперимента.



Окончательные результаты подвергаются статистической математической обработке. Следует также перечислить применяемые приборы и инструменты и указать точность, с которой проводились измерения тех или иных параметров.

Как описывать результат — дело автора, однако переписывание дневника наблюдений или протокола опытов — недопустимо. В этой части работы поясняются специальные термины, используемые автором (термины, широко используемые в науке, — не поясняются). При текстовом оформлении проекта некоторые термины, особенно те, которые используются в названии или цели работы, могут быть расшифрованы во введении к работе, другие — по ходу их появления в тексте, чтобы работа была легка для восприятия людей, не являющихся специалистами в данной узкой области. Излишки терминологии придают работе не научность, а наукообразность.

В данной главе автор должен продемонстрировать умение мыслить, делать выводы из полученных данных или фактов. Здесь автор вправе согласиться с мнением других исследователей или же возразить им, лишь бы это было мотивировано. Процесс интерпретации полученных результатов можно коротко описать как анализ данных, целью которого является получение как можно большего объема информации о процессах, к которым данные имеют (или предположительно могут иметь) отношение. Интерпретация результата, как количественного, так и качественного, подразумевает ответы на следующие вопросы:

— Каковы причины полученных результатов (то есть, почему получены именно эти результаты)? При этом имеются в виду не только причины методического характера (им следует уделять внимание на более ранних этапах программы — при планировании измерений, отборе проб, собственно измерениях). Если полученные данные достоверны, следует задать вопросы о причинах, обусловивших наблюдаемые явления. Например, каков источник зафиксированного загрязнения? Что можно сказать о применяемом производственном процессе на основании анализа сточных вод предприятия?

— Соответствуют ли полученные результаты тому, что вы ожидали? Если да (нет), то почему? Невнимание к этому вопросу способно привести к обнародованию «сенсационных» данных, которые не подтвердятся впоследствии.

— Каковы следствия наблюдаемых явлений? Должен быть поставлен вопрос о том, что практически означает полученный результат — с точки зрения

здоровья населения, состояния экосистемы и т.п. При этом следует принимать во внимание ответы на первые два вопроса. Это, например, означает, что следует ставить вопрос не только о том, каково воздействие на окружающую среду обнаруженного вещества, но и о том, каково воздействие производственного процесса, признаком которого является это вещество.

При интерпретации полученных результатов не забудьте и о прогнозировании. Вы должны задаться вопросом о вариантах будущего развития проблемы в случаях сохранения и изменения тенденций сегодняшнего дня, которому может послужить ваше исследование. Задача прогнозирования в общем случае предполагает формирование значительного массива данных, использование математических моделей и т.д. Ответьте на вопрос: что произойдет, если...?

При получении неожиданного результата следует тщательно проанализировать его и оценить все возможные источники ошибок. В противном случае можно оказаться источником некорректных сведений.

При наличии в работе количественных данных используйте математические средства обработки. Это могут быть как общераспространенные компьютерные программы типа *Excel* и *Statistica*, так и специально написанные под ваш проект (это может стать одной из задач проекта и его практическим звеном).

После представления результатов следует сформулировать выводы, где сжато, без подробных доказательств, обобщается результат исследования.

Выводы нумеруются и располагаются в определенном порядке: от более важных к менее важным, от более общих — к частным.

Причем, результаты должны находиться в логической связи с задачами исследования, а выводы — с целью.

При формулировании выводов, необходимо оценить, достиг ли проект цели, в какой степени цель достигнута. Следует также дать практические рекомендации и наметить перспективы для дальнейших исследований.

Не ограничивайтесь простой констатацией ситуации. Если в ходе выполнения проекта четких результатов получить не удалось, тогда вместо выводов формулируется заключение.

Выводы должны иметь, как минимум, региональное значение, иметь ценность в теоретическом и, прежде всего, в практическом плане. Очень приветствуется

возможность внедрения получаемых в процессе выполнения проекта результатов в практическую природоохранную деятельность. К сожалению, на сегодняшний момент во многих проектах речь идет об исследовании как о процессе, но не о внедрении результатов этого исследования.

Детально охарактеризуйте практическую значимость выполненных исследований: какие практические результаты уже получены, какие можно будет получить в случае широкого внедрения вашего проекта (прибора, метода, технологии и т.д.). Улучшится ли качество жизни людей, качество (количество) воды в случае реализации ваших предложений? Если найдено новое решение старой проблемы, то в выводах следует указать его преимущества по сравнению с другими.

1.8. Проведение экономических расчетов

Анализ экономической эффективности проекта, представляемого на Водный конкурс, логически завершает работу и позволяет оценить перспективы практической реализации.

Необходимо разработать предложения по возможности прямого внедрения результатов проекта с расчетом затрат или оценку затрат при выполнении своего проекта. В тексте следует привести расчеты экономических показателей проекта. Результаты могут быть оформлены в виде таблицы. Составление сметы поможет оценить затраты различных ресурсов на этапе подготовки проекта, а также определить, какие расходы потребуются в случае реализации проекта.

Презентация «Экономические показатели в проектах Российского национального юниорского водного конкурса», подготовленная генеральным директором компании «Профессиональные бухгалтеры» Е.А. Михайлюк, партнером Водного конкурса:

<https://drive.google.com/file/d/1WW8sTm6bSesg7RvtGqL-5AG9jmyKacrJ/view?usp=sharing>



2. Подготовка и оформление письменного текста проекта для представления на общероссийский этап Водного конкурса



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

1. Общий объем проекта не должен превышать 15 страниц, включая титульный лист, аннотацию, иллюстрации, графики, рисунки, фотографии, перечень ссылок и приложений, список литературы.
2. Текст должен быть напечатан через полустрочный 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.
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 национальный юниорский водный конкурс);
 - краткое название проекта — не более 7 слов (название может сопровождаться, если необходимо, полным научным названием);
 - имена и фамилии авторов проекта 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.

2.1. Оформление аннотации для включения в Каталог финалистов

Для представления проекта на общероссийский этап Водного конкурса, к проекту необходимо приложить краткую аннотацию объемом не более 100 слов для публикации в Каталоге финалистов. Участники конкурса должны учесть, что аннотация должно быть понятна для СМИ и заинтересованной общественности.

Примеры аннотаций проектов финалистов Водного конкурса-2021:

Экологическое состояние бассейна реки Барнаулки в черте города Барнаула

Андрей Чуваев, 8 класс, Барнаульская городская станция юных натуралистов, Алтайский край

Руководитель: Е.В. Борисенко, педагог доп. образования

Проект посвящен определению экологического состояния бассейна реки Барнаулки в черте города Барнаула. Исследования проводились с октября 2019 года по август 2020 года. Выделено 3 пункта контроля. Проведено сравнение полученных данных и данных о концентрации основных загрязняющих веществ из Государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае» по следующим загрязняющим веществам: фенол, железо, нефтепродукты. За десять лет концентрация фенола в воде снизилась, а уровень загрязнения нефтепродуктами по-прежнему высок. Средние концентрации железа общего превышают ПДК.

По мнению автора, проводимые водоохранные мероприятия в бассейне р. Барнаулки малоэффективны. В проекте предложен комплекс мер, включающий предотвращение попадания загрязняющих веществ в реку.

Исследование возможностей практического применения магнитогидродинамического эффекта в приливных течениях Баренцева моря

Глеб Телегин, 10 класс, СОШ № 266, Дом детского творчества «Дриада», г. Снежногорск, ЗАТО Александровск

Руководитель: О.Г. Михедько, учитель физики, педагог доп. образования

В основу исследования положен магнитогидродинамический эффект — возникновение электриче-

ского тока при движении электропроводящей среды в магнитном поле. В работе исследуется возможность получения электрической энергии комбинированным способом — за счет преобразования энергии приливной волны и кинетической энергии зарядов, содержащихся в морской воде, движущихся в магнитном поле, в электрическую энергию. Изучены физические процессы, лежащие в основе устройства МГД-генераторов, разработана собственная модель, произведен ее расчет и практические испытания с морской водой. Проведена оценка целесообразности применения МГД-эффекта на Кислогубской ПЭС и мобильных приливных электростанциях.

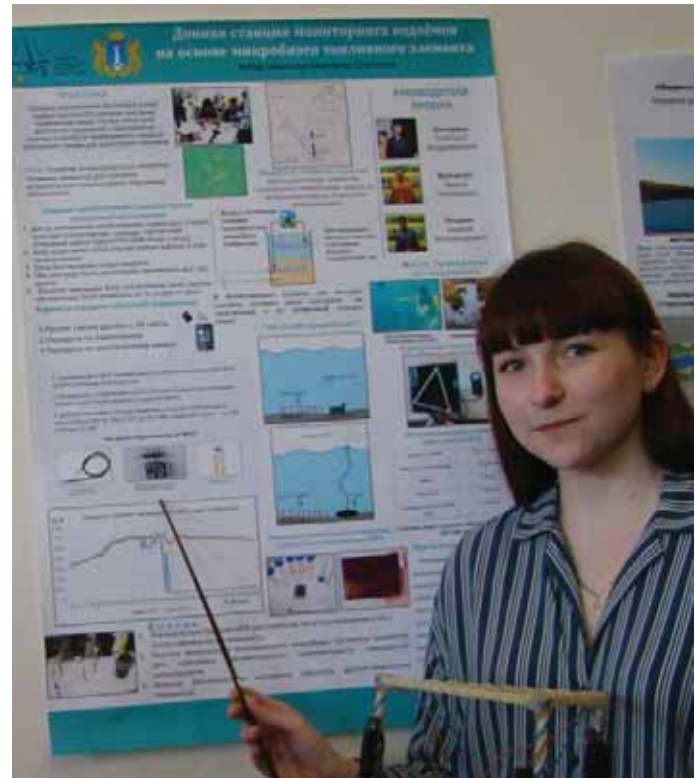
Биокосные взаимодействия литоральной зоны бухт Баренцева моря (Биокосное взаимодействие донного осадка и бентоса литоральной зоны бухт Баренцева моря, р-на НИС ММБИ «Дальние Зеленцы» и сельского поселения Териберка)

Вера Булавинова, 11 класс (химико-биологические классы «БиоТоп») Лаборатории непрерывного математического образования, г. Санкт-Петербург

Руководитель: Е.Г. Панова, д. г.-м. н, проф. кафедры геохимии геологического факультета СПбГУ

В настоящее время литорали северных морей практически не используются в хозяйственной деятельности. Однако эти территории весьма перспективны с научной и экономической точек зрения. Для успешного освоения данных территорий требуются комплексные исследования. Проведенное в августе 2020 г. исследование донного осадка и макробентоса литорали бухт Восточного Мурмана Баренцева моря показало наличие пропорциональной зависимости процентного содержания химических элементов в донном осадке и в водорослях *Laminaria*, растущих на нем. В ходе работы использованы рентгенофлуоресцентный, гранулометрический и микронзондовый методы. Отмечено положительное влияние равномерного гранулометрического состава донного грунта на развитие фитобентоса. Полученные данные могут быть использованы в планировании развития альгокультуры в прибрежной зоне северных морей России.

Примеры оформления печатных постеров финалистов Водного конкурса-2019:



Иван Новичихин, Красноярский край

Постер к проекту «Анализ потенциальных опасностей, связанных с динамическими изменениями ледника Вавилова на острове Октябрьской революции».

Анастасия Архипова, Ульяновская область

Постер к проекту «Донная станция мониторинга водоемов на основе микробного топливного элемента».

Примеры оформления печатных постеров финалистов Водного конкурса-2021:



**РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЮНИОРСКИЙ ВОДНЫЙ КОНКУРС
с 2021 года**

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ



Челябинская область

Автор: Бородина Анна Владимировна, 11 класс. МБУДО «Центр Детский Экологический г. Челябинск»
Научный руководитель: Зisman Галина Евгеньевна, педагог дополнительного образования, к.п.н.

Цель работы: оценка радиационной безопасности подземных вод Челябинской области.

Задачи:

1. Изучить информацию по проблеме в информационных источниках.
2. Провести социологический опрос населения.
3. Собрать данные лабораторных радиологических исследований, сравнить их с гигиеническими нормативами.
4. Сделать выводы о радиационной безопасности подземных вод области и дать рекомендации для населения.
5. Создать устройство-детектор для определения радона в воде в домашних условиях.

Методы исследования:
Изучение литературных и нормативно-правовых источников по проблеме; анкетирование, картографирование, анализ, сравнение, моделирование.

Гипотеза: подземные воды Челябинской области являются радиологически безопасными.

Радон-222 (Rn-222) – элемент цепочки распада урана-238



Выводы:

1. Наибольший вклад в суммарное облучение населения Челябинской области вносит природное облучение. Это объясняется тем, что на Урале существуют аномалии природной радиоактивной минерализации литосферы и гидросферы. В Челябинской области радиологически признаются до 30 % земельных участков, предназначенных для строительства, но радиационная экспертиза этих земель не проводится, не разработан радиационный паспорт территории, а в то же время в Москве, где только 0,5% таких участков, экспертиза проводится повсеместно.
2. Проведенный опрос показал, что население не равнодушно к проблеме радиации, и считает ее очень актуальной в современном обществе, многие интересуются уровнем радиации в нашем регионе. Большинство опрошенных осведомлены о радиации достаточно хорошо. Половина респондентов опасается радиационного загрязнения и заинтересованы в личной безопасности.
3. Анализ и оценка полученных данных радиационного контроля подтвердила актуальность проблемы радиационного загрязнения вод подземных источников в нашем регионе. Зафиксированы источники с превышениями предельно допустимых концентраций по показателям «Радон-222» и «Альфа-активность» (нормируемые СанПиН 1.2.4.1074-1 «Вода Питьевая»). Значения показателей подземных вод в озвученных значительно варьируются для исследованных образцов. При этом подземные воды одного горизонта на разных участках имеют различное содержание природных радионуклидов и даже разный радионуклидный и микроэлементный состав.
4. Наша гипотеза подтвердилась, установлено, что подземные воды Челябинской области являются не безопасными по показателям радиологической и альфа-радиоактивности и не рекомендуются для хозяйственно-питьевого использования без очистки. Наиболее эффективный метод очистки – вариация с последующей сорбцией в фильтрах.
5. В ходе работы было разработано индикаторное устройство для контроля уровня радона в домашних условиях (примерная стоимость 7 т.р.).

Опрос населения



Индикатор радона в воде

Для измерения:

1. Аппаратура от производителя или самодельный (заказ в интернете: 1000-2000 руб.)
2. Индикатор
3. Устройство (1-2 банки с индикаторной жидкостью в каждой банке)
4. Индикаторный улей (в объеме 200 мл)
5. Радионуклид (0-4 т.р. за шт.)
6. Иллюстрация





РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЮНИОРСКИЙ ВОДНЫЙ КОНКУРС
С 2003 ГОДА

Российский национальный юниорский водный конкурс

САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ

«Применение коловраток *Philodina acuticornis* для водосбережения в пресноводном аквариуме тропическими рыбами сем. Cichlidae»

Назарова Кристина, ученица II класса ГБОУ ДОД СОДЭБЦ г.о. Самара

Руководители: Осипова И.А., зав. лабораторией, Богданова А.П., педагог д.о., Аренин А.М., учитель химии

Актуальность: применение коловраток в качестве очистителя загрязненных аквариумных вод мало изучено и ввиду их доступности очень актуально.
Цель: Очищение пресной аквариумной воды от продуктов жизнедеятельности рыбок сем. Цихловые в ходе регулярной ее подмены водой, содержащей культуру коловраток *Philodina acuticornis*.
Объекты исследования: Пресная вода из 3-х аквариумов с заселенными в нее тропическими рыбами сем. Cichlidae.
Предмет исследования: Воздействие *Rotatoria Philodina acuticornis* на очищение пресной аквариумной воды от продуктов жизнедеятельности рыбок.



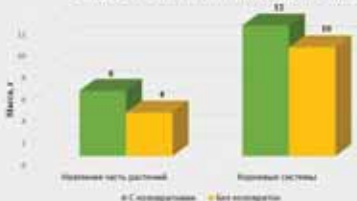
Оценка влияния действия коловраток на расход воды в аквариуме для рыбок



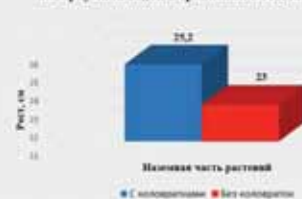
Экономия расхода воды в ходе применения метода с коловратками за разные периоды времени



Зависимость развития ося посевной от полива обработанной аквариумной водой в сравнении с обычной водой



Зависимость роста ося посевной от полива обработанной аквариумной водой в сравнении с обычной водой



Выводы:

1. Через 2 месяца после заселения в аквариум коловраток *Philodina acuticornis* качество воды начало улучшаться, а на 9-й месяц эксперимента показатели достигли или приблизились к норме.
 2. Экономия холодной водопроводной воды после внедрения метода с применением коловраток за 9 месяцев – более 4 тысяч литров.
 3. Семена ося посевной, которые поливали отработанной аквариумной водой, имели лучшие показатели роста и развития по сравнению с обычной водопроводной.
 4. Применение воды, содержащей культуру коловраток, позволяет в 2,5 раза сократить расход водопроводной воды. Коловратки являются хорошим питательным кормом для всех видов рыб и их мальков. Ось посевной, выращенный на отработанной аквариумной воде, используется в качестве белково-витаминной добавки к основному корму для животных живого уголка нашего учреждения в осенне-зимний период.
- Таким образом, предложенный нами метод применения коловраток для очистки аквариумной воды является водосберегающим и безотходным.



РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЮНИОРСКИЙ ВОДНЫЙ КОНКУРС
С 2003 ГОДА

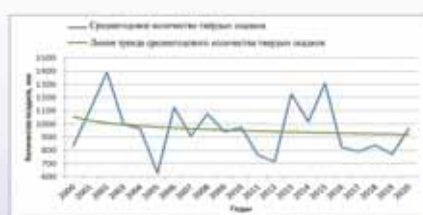
Кемеровская область - Кузбасс

Авторы: Козлова Полина, Щурин Семён. Руководители: Митрохина О.В., Измайлов А.И.

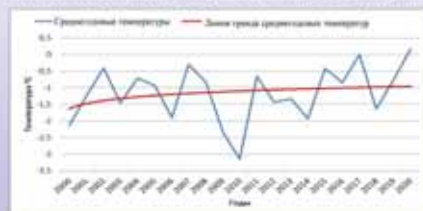
Влияние климата на динамику ледников Кузнецкого Алатау

ГОЛУБАЯ
ДЕНТА
Олимпиада школьников
17 марта 2021

РОССИЙСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЮНИОРСКИЙ
ВОДНЫЙ КОНКУРС



Среднегодовое количество твердых осадков по ТДС «Ненастная»



Среднегодовые температуры по ТДС «Ненастная»

В горах Кузнецкого Алатау в нетипичных условиях, на малых высотах, существуют ледники, которые могут выступать модельными объектами для изучения изменением климата.

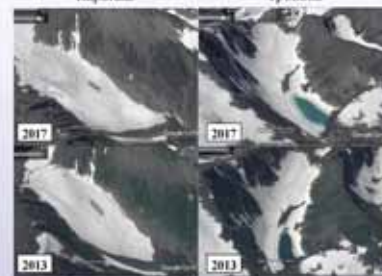
Цель работы: изучение влияния климатических условий на динамику ледников южной части Кузнецкого Алатау.



Изменение ледников по данным парных фотографий

Космоснимки ледников

Караташ Тронова



Площадь ледников по космоснимкам

Ледник	Площадь, м²		
	2010	2013	2017
Караташ	103 430	101 934	101 054
Тронова	289 312	285 290	282 968

Выводы

1. Анализ климатических данных на гидрометеостанции «Ненастная» за период с 2000 по 2020 гг. показал, что наблюдается тенденция к увеличению среднегодовых температур воздуха и уменьшению среднегодового количества твердых осадков.

2. При проведении сравнительного анализа фотоснимков ледников Караташ за 2012 и 2020 годы, Тронова - за 2007 и 2020 годы было установлено уменьшение мощности их снежно-ледового покрова и выполаживание продольных профилей, что свидетельствует о снижении скорости их движения.

3. При проведении сравнительного анализа космоснимков, сделанных в период с 2010 по 2017 годы, было установлено уменьшение площадей ледников Караташ на 2376 м², Тронова на 6344 м².

Всероссийский юниорский водный форум-2019



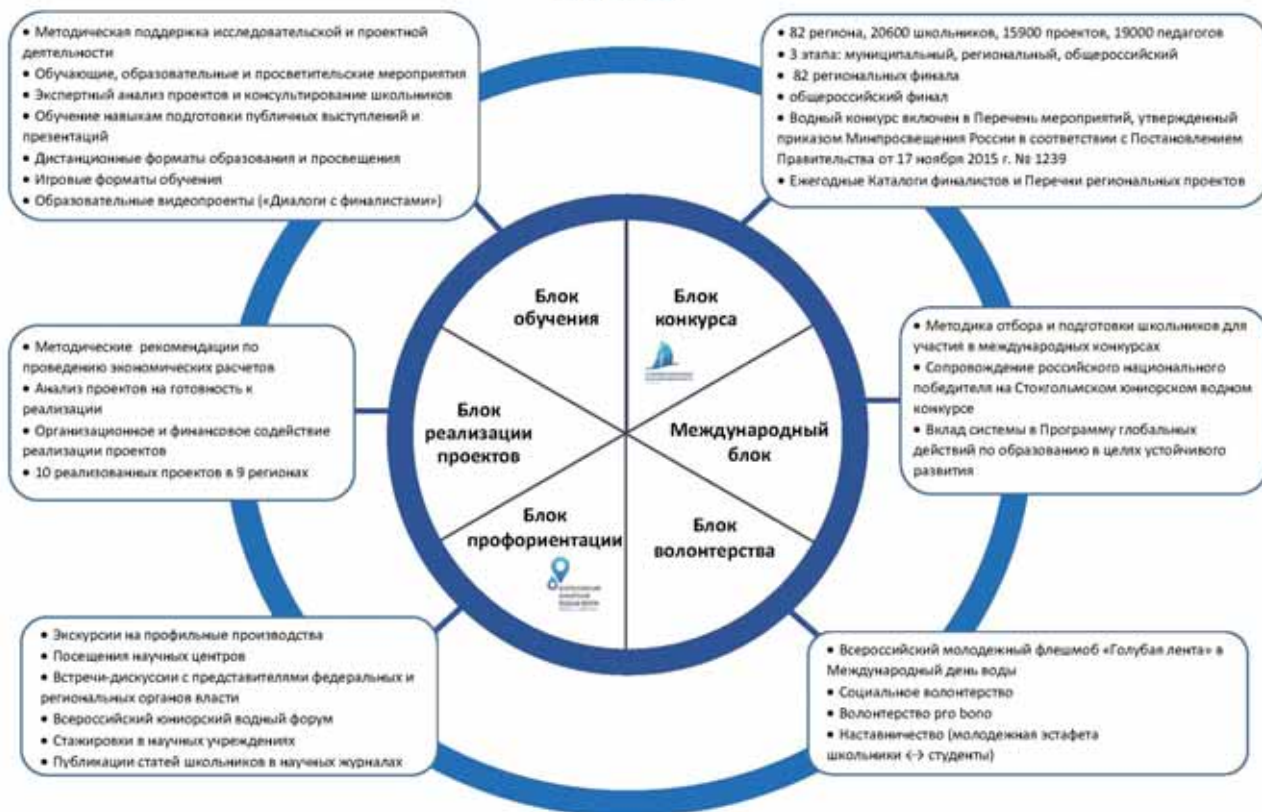
Всероссийский юниорский водный форум-2020



Всероссийский молодежный флешмоб «Голубая лента» в День воды



**Научно-практическая разработка «Система дополнительного адаптационного образования старшеклассников, совмещенного с всероссийским конкурсом выполняемых в процессе обучения проектов: разработка и практика устойчивого функционирования»
2011-2020 гг.**



2.2. Формирование и оформление списка литературы и приложений



Список литературы должен быть оформлен согласно библиографическому стандарту ГОСТ Р 7.0.100-2018

Примеры оформления списка литературы:

Книги без автора

Политология: учеб. пособие / сост. А. Иванов. – СПб.: Высш. школа, 2013. – 250 с.

Основы политологии: словарь / под ред. А. Г. Белова, П. А. Семина. – М.: Мысль, 2015. – 350 с.

Малый бизнес: перспективы развития: сб. ст. / под ред. В. С. Ажаева. – М.: ИНИОН, 2017. – 147 с.

Книги одного автора

Игнатов В. Г. Государственная служба субъектов РФ: Опыт сравнительно-правового анализа:

науч.- практ. пособие / В. Г. Игнатов. – Ростов н/Д: СКАГС, 2010. – 319 с.

Базаров Т. Ю. Управление персоналом: учеб. пособие / Т. Ю. Базаров. – М.: Академия, 2013. – 218 с.

Балабанов И. Т. Валютные операции / И.Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 144 с.

Книги двух авторов

Корнелиус Х. Выиграть может каждый: Как решать конфликты / Х. Корнелиус, З. Фэйр; пер. П. Е. Патрушева. – М.: Стрингер, 2012. – 116 с.

Смирнов К. Высшая математика: учебник / К. Смирнов, В. Петров. – М.: Университет, 2013. – 220 с.

Агафонова Н. Н. Гражданское право: учеб. пособие / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева; под общ. ред. А. Г. Калпина. – М.: Юрист, 2012. – 542 с.

Ершов А. Д. Информационное управление в таможенной системе / А. Д. Ершов, П. С. Конопаева. – СПб.: Знание, 2012. – 232 с.

Игнатов В. Г. Профессиональная культура и профессионализм государственной службы: контекст истории и современность / В. Г. Игнатов, В. К. Белоліпецкий. – Ростов н/Д: МарТ, 2015. – 252 с.

Книги трех авторов

Киселев В.В. Анализ научного потенциала / В. В. Киселев, Т. Е. Кузнецова, З. З. Кузнецов. – М.: Наука, 2011. – 126 с.

Громов С. Экономика: сб. ст. / С. Громов, Н. Тихонов, Т. Глушкова. – М.: ЭКСМО, 2011. – 230 с.

Журавлев П. В. Мировой опыт в управлении персоналом: обзор зарубежных источников / П. В. Журавлев, М. Н. Кулапов, С. А. Сухарев. – М.: Рос. Экон. Акад.; Екатеринбург: Деловая книга, 2008. – 232 с.

Аяцков Д. Ф. Кадровый потенциал органов местного самоуправления: проблемы и опыт оценки / Д. Ф. Аяцков, С. Ю. Наумов, Е. Н. Суетенков. – Саратов: ПАГС, 2011. – 135 с.

Книги четырех и более авторов

Управленческая деятельность: структура, функции, навыки персонала / К. Д. Скрипник [и др.]. – М.: Приор, 2009. – 189 с.

Философия: университетский курс: учебник / С. А. Лебедев [и др.]; под общ. ред. С. А. Лебедева. – М.: Гранд, 2013. – 525 с.

Управление персоналом: от фактов к возможностям будущего: учеб. пособие / А. А. Брасс [и др.] – Минск: УП «Технопринт», 2012. – 387 с.

Словари и энциклопедии

Социальная философия: словарь / под общ. ред. В. Е. Кемерова, Т. Х. Керимова. – М.: Академический Проект, 2013. – 588 с.

Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2010. – 940 с.

Нормативно-правовые документы

Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М.: ОСБ-89, 2015. 48 с.

Об исполнении федерального бюджета за 2003 год: федер. закон от 4 апреля 2005 № 30-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2015. – № 15. Ст. 1275.

Статья, раздел, глава

Бакаева О. Ю. Таможенные органы Российской Федерации как субъекты таможенного права / О. Ю. Бакаева, Г. В. Матвиенко // Таможенное право. – М.: Юрист, 2013. – С. 51-91

Иванов С. Проблемы регионального реформирования

// Экономические реформы / под ред. А. Е. Когут. – СПб.: Наука, 2013. – С. 79-82

Статьи из газет

Титов В. Банковская система Северо-Запада России / В. Титов // Экономика и жизнь. – 2015. – № 1. – С. 38.

Серов А. Итоги национализации / А. Серов // Известия. – 2010. – 14 июня. – С. 5.

Статьи из журналов

Терентьева Т. Банковские услуги: спрос и предложение / Т. Терентьева // Деньги и кредит. – 2015. – №. 12. – С. 54-57.

Беков Т. Конституционные конфликты / Т. Беков // Государство и право. – 2014. – № 11. – С. 19-25

Роль права в обеспечении интересов в Федерации // Журнал российского права. – 2015. – №. 12. – С. 141-146

Электронные ресурсы локального доступа (с информацией, зафиксированной на отдельном физическом носителе)

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2000 [Электронный ресурс]. – М.: Кирилл и Мефодий, 2000. – 2 электрон. опт. диск

Электронные ресурсы удаленного доступа (представленные в Интернете или внутренних сетях)

Руководство: как создавать контент и писать тексты для веб-сайтов? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arcobaleno-ru.livejournal.com/16328.html>. Дата обращения: 16.09.2017

2.3. Приложения

Приложения входят в общий объем проекта (не превышающий 15 страниц), должны составлять не более 5 страниц (иллюстрации, фотографии, графики, таблицы и т.д.) и помещаются в конце работы после списка литературы на отдельных листах, возможен вариант корректного размещения приложений в тексте проекта.

3. Подготовка к участию в мероприятиях финала общероссийского этапа Водного конкурса



Мероприятия финала общероссийского этапа Водного конкурса в зависимости от эпидемиологической ситуации могут быть проведены в разных форматах:

- Очный.
- Очно-дистанционный.
- Дистанционный.

При проведении мероприятий финала в очном формате представление проектов происходит в 2 этапа: постерная презентация и защита проектов.

В случае проведения мероприятий финала в очно-дистанционном формате представление проекта происходит в онлайн-формате, а защита — в очной форме на мероприятиях суперфинала.

Если все мероприятия финала проводятся в дистанционном формате, защита и представление проекта проходят в 1 этап в режиме онлайн.



3.1. Подготовка постера



Для участия в процедурах очной презентации и защиты проектов постер изготавливается в печатном виде в формате А1 в вертикальном расположении с четко изложенными текстами, рисунками и чертежами.

Примеры – см. цветные вставки.

Для представления и защиты проекта в очно-дистанционном или дистанционном формате необходимо подготовить постер в электронном виде. Требования к изображению: формат — горизонтальный, размеры: высота 1080 px, ширина 1920 px.

На постере (как в электронном, так и в печатном виде) необходимо указать:

- регион,
- название проекта,
- имя и фамилия автора (авторов),
- образовательное учреждение,
- ФИО и должность руководителя (руководителей, консультантов).

Следует использовать логотип Водного конкурса с официального сайта <https://www.eco-project.org/water-prize/>

Примеры – см. цветные вставки.

На странице Водного конкурса Вконтакте формируются альбомы с электронными постерами финалистов с возможностью комментариев.

https://vk.com/rus_nat_jun_waterprize



3.2. Порядок презентации проекта во время проведения финала общероссийского этапа Водного конкурса.

По итогам предварительного анализа текстов проектов организаторы Водного конкурса и члены ННК готовят и публикуют на официальном сайте рекомендации и вопросы финалистам для подготовки к представлению и защите проектов.

Для представления проекта необходимо подготовить выступление, длительность которого на русском языке должна быть не более 3 минут, на английском — не более 1 минуты. Доклад не должен представлять собой пересказ текста проекта, тем более — его чтение.

Важно в ходе представления сообщить о значимости проекта для автора и личном вкладе в достижение полученных результатов проекта. Рекомендуем быть готовым к дискуссии по теме проекта как на русском, так и на английском языках.

При проведении мероприятий финала в очном формате финалисты представляют свои проекты в ходе постерной презентации (интервью) в режиме обсуждения с членами ННК и другими участниками мероприятий финала. Во время защиты проектов автор проекта представляет доклад (не более 3 минут) и отвечает только на вопросы членов ННК.

В случае проведения мероприятий финала в очно-дистанционном формате интервью проводится в формате видеоконференции, защита — в очной форме на мероприятиях суперфинала: доклад (3 минуты) и ответы на вопросы членов ННК.

Если финал проходит в дистанционном формате, финалисты представляют доклад и отвечают на вопросы членов ННК в режиме онлайн.

Перед участием в представлении и защите проектов в режиме онлайн нужно проверить оборудование и наличие всего необходимого программного обеспечения и следовать рекомендациям технической группы организатора Водного конкурса.

В день тестового подключения и защиты следует за 10-15 минут до начала выбранного или назначенного временного отрезка зайти на платформу онлайн-мероприятий по предоставленным организатором данным.

После подключения финалист принимает участие в мероприятии, используя возможности предложенной организатором мероприятия платформы.

4. Рекомендации членам регионального жюри по выбору проекта-победителя регионального этапа Российского национального юниорского водного конкурса



Каждый представляемый проект является потенциальным победителем Российского национального юниорского водного конкурса и международного Стокгольмского юниорского водного конкурса.

Муниципальный этап — это первая ступень Конкурса, на которой собственно проходит подготовка и проведение научно-исследовательских и прикладных проектов по теме охраны и восстановления водных ресурсов. Региональный этап — это второй конкурсный этап, на котором проводится отбор лучших проектов и представление регионального победителя на общероссийский финал. Поэтому на плечи регионального жюри ложится важная задача выбора из всего многообразия представленных работ именно того проекта, у которого будут наибольшие шансы на успех в финале. Для этого нужно, прежде всего, руководствоваться Положением о Конкурсе и методическими материалами, в которых есть все требования и критерии, в соответствии с которыми выбирается проект-победитель Конкурса.

В нашем Конкурсе приветствуются проекты, имеющие целью улучшение состояния локальных водных ресурсов и здоровья населения, в то же время учитывающие приоритетные направления государственной политики в сфере охраны и восстановления водных ресурсов и глобальные экологические вызовы. Наибольшие шансы на победу имеет проект, научно-практический результат которого вносит вклад в улучшение состояния окружающей среды (водных ресурсов) и условий проживания людей. Большим плюсом является новый, оригинальный подход к давно существующей проблеме в сфере водных ресурсов.

Успешными будут проекты, в которых с использованием известных научных методик и природных процессов предложены и внедрены действия по восстановлению водных объектов, улучшению качества питьевой воды, водосбережению и очистки водных стоков в промышленности и в быту. Проект должен обязательно содержать обоснования и расчеты, подтверждающие возможность и необходимость использования предлагаемых мер для конкретной местности.

Если региональный этап Конкурса проходит в рамках какого-либо другого мероприятия для школьников в сфере природоохранной деятельности, то в качестве победителя регионального этапа Водного конкурса можно выбрать проект, который не будет являться победителем данного мероприятия, но будет соответствовать требованиям нашего Конкурса.

Спектр проблем, связанных с водными ресурсами, довольно велик, поэтому в нашем Конкурсе учреждены внутренние номинации, их названия отражают актуальные темы в сфере охраны и восстановления водных ресурсов.

На конечном этапе отбора проектов следует обратить внимание на оформление проекта, все требования к оформлению изложены в Положении о Конкурсе.

Если в рамках регионального этапа есть очный тур защиты проектов, то нужно обратить внимание на то, как держится конкурсант, хорошо ли знает содержание своей работы, каков его личный вклад в разработку и выполнение проекта, каков его уровень знания английского языка.

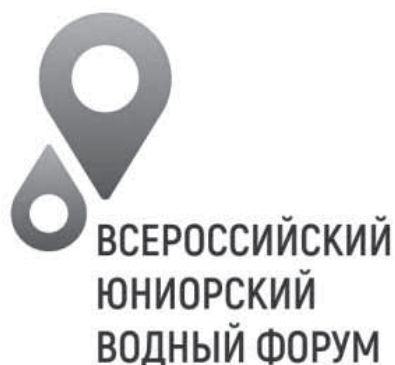
Если есть возможность внести какие-то изменения в проект победителя перед отправкой на общероссийский этап Конкурса для повышения его уровня и, соответственно, улучшения результата участия в общероссийском этапе, то стоит обсудить это с автором и руководителем проекта, и по возможности поправить текст работы.

5. Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы в помощь участникам Водного конкурса для подготовки проектов

<https://www.eco-project.org/resource/metod/forproject>



6. Всероссийский юниорский водный форум



Площадка коммуникации российских старшеклассников, участников Водного конкурса, молодых специалистов, экспертов и профессионалов водохозяйственной отрасли для обсуждения актуальных направлений по разработке и реализации проектов по охране и восстановлению водных ресурсов.



2019 год

- 200 участников из 50 регионов
- Принято решение о формировании водных сообществ в регионах
- Информационный след: 250 публикаций, 60 тысяч просмотров

Программа

1 день

- Кинопросмотр (фильмы и ролики о водных ресурсах)
- Лекционная сессия о водных ресурсах

2 день

- Официальное открытие
- Экологическая игра «Моя вода» и обсуждение темы молодежных водных советов
- Мастер-класс «Осознанность и развитие» в рамках программы «Youth Empowered» (участвуют школьники и студенты)
- Круглый стол «Региональные особенности водного проектирования» (участвуют педагоги, региональные координаторы, сопровождающие)
- Дискуссия «Как мы участвуем в Стокгольмском юниорском водном конкурсе»

3 день

- Сессия «Опыт успешных финалистов и планы/мечты юниоров. Реализованные проекты участников Водного конкурса»
- Блиц-уроки успешных людей
- Закрытие. Подведение итогов (в форме отчетов о результатах мероприятий)

2020 год

- 460 участников на 64 площадках в 27 регионах
- В фокусе — развитие дополнительного естественно-научного образования
- Сквозная тема: успешные финалисты Водного конкурса
- Информационный след: 450 публикаций, более 90 тысяч просмотров



Программа**1 день**

- ◊ Кинопросмотр видеофильмов и роликов (онлайн)

2 день

- ◊ Официальное открытие
- ◊ Церемония награждения финалистов Водного конкурса-2020
- ◊ Презентации о Водном конкурсе и Водном форуме, эковолонтерах «Вода России»
- ◊ Презентации экспертов на тему «Вода и климат»
- ◊ Круглый стол с участием регионов «Дополнительное экологическое образование как площадка проектной деятельности старшеклассников в области охраны и восстановления водных ресурсов»
- ◊ Секция «Итоги всероссийского студенческого квеста «Вода.Online»
- ◊ Мастер-класс «Реализованные проекты и экономические расчеты»
- ◊ Тренинг «Цифровизация водной отрасли: существующие вызовы и новая номинация Водного конкурса»
- ◊ Дискуссия о сообществах Водного конкурса

3 день

- ◊ Сессия «Стокгольмский юниорский водный конкурс: к чему стремиться?»
- ◊ Игра «Медиазбука» и игра-ребус по водно-климатической тематике
- ◊ Выступления репортеров, принятие решения Форума
- ◊ Закрытие Форума

водныйфорум.рф



Фото — см. цветные вставки.

7. Всероссийский молодежный флешмоб «Голубая лента»

Всероссийский молодежный флешмоб «Голубая лента» в Международный день воды 22 марта направлен на формирование бережного отношения к водным ресурсам.

Ежегодно во Всемирный день воды тысячи детей и взрослых выходят на улицы, чтобы обратить внимание на проблему рационального использования и охраны водных ресурсов.

Единственное обязательное условие — у каждого участника должна быть голубая ленточка, символизирующая чистоту и необходимость бережного отношения к воде.

Флешмоб «Голубая лента» проводится в общероссийском формате с 2014 года, за 8 лет его участниками стали 220 тысяч человек из 60 регионов.

В 2018 году центральной площадкой проведения флешмоба «Голубая лента» в Москве стал Музей Победы на Поклонной горе, в 2019 году — Информационный центр Санкт-Петербургского водоканала

Традиционно участники флешмоба выходят на улицы своих населенных пунктов, исполняют специально придуманный для этого события танец и раздают местным жителям символические голубые ленточки и листовки с информацией о важности бережного отношения к водным ресурсам.





С 2020 года помимо очных мероприятий с участием нескольких человек или групп, возможен формат личного дистанционного участия. Каждый желающий принять участие во флешмобе может 22 марта (предпочтительно в 16.00 местного времени) выйти на улицу или, не выходя из дома, сделать селфи, держа в руках голубую ленточку или любую самодельную табличку/лист бумаги с надписью «Голубая лента», либо записать короткое видеообращение о необходимости бережного отношения к воде. Можно просто записать одну фразу «Я берегу воду» или «Берегите воду». Далее разместить фото- и видеоматериалы на своих страницах в соцсетях с хештегами #Голубаялента_вода, #Танцуемвместьводы, #DanceForWater, #Берегитеводу.

Всем, принявшим участие в акции «Голубая лента», организаторы отправляют электронные сертификаты участника и благодарности активистам после получения отчетов о проведении флешмоба.

голубаялента.рф



Фото — см. цветные вставки.

8. Система дополнительного адаптационного образования старшеклассников, совмещенного с всероссийским конкурсом выполняемых в процессе обучения проектов

Учреждение в 2003 Российского национального юниорского водного конкурса и его последовательное и устойчивое развитие привело к созданию общественно-государственной структуры дополнительного к стандартному школьному курсу образования, основанной на проектном подходе к обучению и ориентированной на адаптацию к экологическим вызовам, и методологически совмещенной с всероссийским конкурсом исследовательских проектов, выполняемых в процессе обучения. Система ориентирована на интересы и возможности старшеклассников в период снижения вовлеченности в связанные со школой процессы и выбора направлений дальнейшей активности, при этом сохранение актуальности получаемых знаний независимо от выбора направления дальнейшего образования и карьеры поддерживается тематикой обучения и проектирования, направленностью на решение междисциплинарных задач устойчивого развития.

Впервые в Российской Федерации организована и устойчиво функционирует в формате партнерства «Общество-государство-бизнес» распределенная сеть дополнительного образования, предназначенного для адаптации старшеклассников в период завершения школьного образования к социально-экономическим изменениям, динамичному распространению инновационных технологических и коммуникационных процессов постиндустриального этапа развития. Ключевое значение для эффективности адаптационной подготовки, развития креативных и дивергентных способностей в созданной структуре принадлежит инновационной методологии совмещения проектного обучения с сопровождением этапов конкурса выполняемых в процессе обучения проектов. Внедрение современных инновационных принципов децентрализации управления в сочетании с методологической вертикалью обучения и конкурса проектных разработок отвечает целям образования для устойчивого развития ЮНЕСКО и является существенным фактором трансрегионального тиражирования модели системы.

Структура системы — см. цветные вставки. Методологически и организационно адаптационное обучение совмещено с сопровождением этапов — муниципального, регионального и федерального — всероссийского конкурса проектных работ, выполня-



емых школьниками в процессе обучения. Система включает все возможности проектного подхода для раскрытия потенциала школьников в общественном пространстве. Структура состоит из нескольких взаимосвязанных блоков, функционирует в Российской Федерации, получила признание и востребованность в регионах и за рубежом.

Сформированная структура образовательной сети опирается на региональные центры и распространена на всю территорию страны. Управление ею также строится на инновационных принципах современных управленческих решений, сочетающих децентрализацию и эволюционность целей с сохранением организационной целостности. В созданной вертикально-интегрированной структуре организационно обеспечены условия для объективной состязательности, доступности лифтов демонстрации инновационных способностей школьников на федеральном и международном уровнях. Ежегодно подготовку по инновационному проектированию проходят около 2 тысяч учащихся 9-11 классов, которые выполняют свыше 1500 научно-технических проектов. Конкурсная атмосфера творческой состязательности создает условия органичности перехода от школьного «образования для всех» к индивидуализации обучения и ответственности за результаты проектной работы. Решение междисциплинарных задач в проектных разработках обеспечивается связью общественно-го-

сударственного партнерства с вузовской наукой, отраслевыми и академическими институтами. Формат партнерства направлен на реализацию принципов «обучение на практике».

Практическая значимость разработки состоит в организации и обеспечении устойчивого функционирования распределенной всероссийской сети адаптационного дополнительного образования старшеклассников (82 региона РФ) в формате общественно-государственного партнёрства (см. цветные вставки).

Система предоставляет авторам проектов доступный социальный лифт для демонстрации способностей и достигнутых результатов на федеральном и международном уровнях (Stockholm Junior Water Prize).

Продемонстрирована гибкость и методическая целостность разработанных оригинальных решений, позволивших в период 2003-2021 годов 34000 старшеклассников выполнить 24500 исследовательских и прикладных экологических проектов в 85 субъектах Российской Федерации при методологическом сопровождении проектной деятельности: было разработано более 70 видов методических и информационных материалов для поддержки проектной деятельности, проведены более 150 образовательных мероприятий в регионах.

Социальная база: ежегодно около 20 тысяч человек (школьники, студенты, педагоги средней и высшей школы, эксперты и профильные специалисты, представители органов власти муниципального, регионального и федерального уровней) участвуют в мероприятиях, проводимых в рамках системы. Общая аудитория влияния достигает 100 тысяч человек в 82 регионах. Профориентационная работа со школьниками – посещения профильных производств и научных центров, стажировки, публикационные опции — ведет к тому, что большинство учащихся, прошедших через систему — до 80% — выбирают естественно-научные профили обучения в высших учебных заведениях.

Практически реализованы 14 проектов школьников в регионах страны с получением эколого-экономических результатов.

В рамках системы реализуется блок добровольчества, навыки которого становятся важным фактором социализации развивающейся личности, реализуются крупные экологические волонтерские проекты с аудиторией свыше 150 тыс. человек.

Эффективность системы позволяет полноценно переводить все мероприятия в онлайн-формат.

Схемы – см. цветные вставки.

Цель Водного конкурса – поддержка исследовательской и проектной деятельности российских школьников в сфере охраны, восстановления и рационального использования водных ресурсов, направленной на решение задач устойчивого водопользования, в том числе проблем водоподготовки и очистки загрязненных стоков, сохранение водного биоразнообразия, исследование корреляций водных, социальных, климатических и других факторов, а также форсайт-исследований.

Организатор – автономная некоммерческая организация «Институт консалтинга экологических проектов», директор – Н.Г. Давыдова, канд. техн. наук, почетный работник водного хозяйства РФ, руководитель Конкурса, член Национального комитета по Межправительственной гидрологической программе ЮНЕСКО, член Общественного совета Госкорпорации «Росатом».

Председатель Национального номинационного комитета Конкурса – А.Н. Косариков, докт. экон. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ.

Номинации Водного конкурса – 2022

- Гран-при Конкурса – стеклянную композицию «Золотая рыба», благодарность Министра природных ресурсов и экологии РФ и премию руководителя Водного конкурса получает автор лучшего проекта
- Международная – победитель представляет Россию на Стокгольмском юниорском водном конкурсе
- Номинация Федерального агентства водных ресурсов
- Решения по борьбе с микропластиком в водных объектах
- Охрана и восстановление водных ресурсов в бассейне реки Волги им. проф. В.В.Найденко
- Номинация Председателя Национального номинационного комитета
- Вода и климат
- Вода и мир
- Моря и океаны
- Лучший педагог - научный руководитель проекта
- Вода и атом
- Экономическая эффективность реализации проекта в сфере охраны и восстановления водных ресурсов
- Использование методов космического мониторинга при выполнении исследовательских проектов по охране и восстановлению водных ресурсов
- Цифровизация водной отрасли

Партнеры Водного конкурса

Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации

Главный партнер
Федеральное агентство
водных ресурсов

Официальный спонсор
Топливная компания
Росатома ТВЭЛ

Институт водных проблем РАН

Научно-исследовательский центр космической
гидрометеорологии «Планета»

Водный конкурс проводится в три этапа:

- 1 • Муниципальный этап
- 2 • Региональный этап
(на уровне субъекта Федерации)
- 3 • Общероссийский этап

Участники Водного конкурса

Стать участником конкурса может любой учащийся старших классов общеобразовательных школ/гимназий/лицеев или училищ/техникумов в возрасте от 14 до 20 лет.

Статистика Водного конкурса

За 19 лет проведения Российского национального юниорского водного конкурса в нем приняли участие 34000 старшеклассников из 85 регионов, выполнивших 25500 исследовательских и прикладных проектов по теме охраны и восстановления водных ресурсов.

Конкурс признан лучшим образовательным проектом по продвижению идей рационального водопользования в Российской Федерации

10 победителей и призеров Конкурса получили гранты Президента Российской Федерации на обучение в вузах

Конкурс входит в «Перечень мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных способностей, интереса к научно-исследовательской деятельности, а также на пропаганду научных знаний» Министерства просвещения РФ в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17 ноября 2015г. № 1239 «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития».

Контакты

125124, г. Москва, ул. Расковой, 16/26, корп.2, помещение 1
Тел/факс: (495) 614-69-44, тел. (929) 915-71-35
E-mail: russia@water-prize.ru, eco.epci@gmail.com

Сайт: www.eco-project.org

Положение о Конкурсе и полная информация
на сайте: www.водный-конкурс.pф





Учредитель и организатор Российского национального юниорского водного конкурса – автономная некоммерческая организация
«Институт консалтинга экологических проектов»



Институт консалтинга экологических проектов – автономная некоммерческая организация, реализующая природоохранные проекты и программы в целях расширения межсекторального, межрегионального и международного сотрудничества для достижения устойчивого развития

Контакты:

www.eco-project.org

E-mail: russia@water-prize.ru

Тел./факс: (495) 614 69 44

Официальный спонсор

Российского национального юниорского водного конкурса



ТВЭЛ
РОСАТОМ