

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Калужской области «Областной эколого-биологический центр»



**Конкурсные материалы регионального  
конкурсного отбора проектных команд для  
участия в федеральном научно-образовательном  
проекте «Экологический патруль»**

05 марта 2020 г.

# План

- Технические вопросы оформления и подачи конкурсных материалов
- Формально-логические требования к работам по экологическому мониторингу
- Содержательные аспекты экологического мониторинга
- Ресурсы для подготовки

Технические вопросы?

# Файлы проекта

## Файлы проекта

- Полный текст
- Портфолио (может включать сгруппированные фотографии с подписями)
- Образовательные модули

## Галерея

- Любые файлы, которые не оцениваются, но создают благоприятное впечатление

# Портфолио

## Перечень материалов портфолио:

1. Сертификат за участие в Межрегиональной заочной олимпиаде по экологии «Экошит».
2. Диплом за второе место в Международном молодежном экологическом конкурсе- выставке «ЭКО-2014».
3. Диплом за первое место в Международном молодежном экологическом конкурсе- выставке «ЭКО-2014».
4. Диплом приза зрительских симпатий в конкурсе проектов социальной экологической рекламы «Сохраним родную природу».
5. Дипломы лауреатов областного этапа Всероссийского конкурса «Моя малая родина: природа, культура, этнос» 2018-2019 гг. - 5 шт.
6. Диплом лауреата областного этапа Всероссийского конкурса программ и методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей «Био ТОП ПРОФИ» в номинации «Биологос».



Федеральная инновационная площадка Минобрнауки России -  
Областное государственное бюджетное учреждение  
«Региональный центр развития образования»



Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Томский лесотехнический техникум»

## СЕРТИФИКАТ Тимошиной Валерии Сергеевны

за участие в Межрегиональной заочной олимпиаде по экологии «Экошит»

Руководитель: Желунова Елена Васильевна

Директор ОГБУ «РЦРО»

Директор ОГБПОУ «ТЛТ»



Н.П. Лыжина

С.А. Мельник

ТОМСК 2017



# Сведения об образовательных модулях, в рамках которых будет работать проектная группа

В текстовом документе указывается:

- Наименования дополнительных общеразвивающих программ или курсов внеурочной деятельности, в рамках которых будет работать группа (желательно с указанием часов и возраста учащихся)
- Гиперссылки на Учебный план дополнительного образования или Сведения о реализации программ дополнительного образования (или скриншоты)

## Сведения о реализации образовательных программ дополнительного образования

Дата актуальности данных: 02.03.2020

- ▶ Техническая направленность
- ▶ Физкультурно-спортивная направленность
- ▶ Естественнонаучная направленность
- ▶ Социально-педагогическая направленность
- ▶ Художественная направленность

Реквизиты лицензии на право ведения образовательной деятельности:



О ШКОЛЕ ▾












РОДИТЕЛЯМ ▾

ОБУЧАЮЩИМСЯ ▾

ПЕДАГОГАМ ▾

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

🏠 / ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

-  [Учебный план дополнительного образования МБОУ СОШ №29 на 2019-2020 учебный год](#)
-  [Реестр дополнительных общеобразовательных \(общеразвивающих\) программ, реализуемых в 2019-2020 учебном году](#)
-  [Порядок разработки, утверждения и структуры рабочей программы по дополнительному образованию, внеурочной деятельности](#)
-  [Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по ДОП](#)
-  [Порядок приема учащихся МБОУ СОШ № 29 на обучение по ДОП](#)
-  [Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся и воспитанников ДО](#)
-  [Годовой календарный учебный график ДО на 2019-2020 учебный год](#)
-  [Пояснительная записка к календарному учебному графику ДО на 2019-2020 учебный год](#)
-  [Режим работы объединений дополнительного образования МБОУ СОШ №29 на 2019-2020 учебный год](#)
-  [Расписание занятий объединений дополнительного образования на 2019-2020 учебный год](#)
-  [Расписание занятий объединений дополнительного образования на 2019-2020 учебный год II-е полугодие](#)

# Раздаточный материал: рекомендации по подготовке конкурсных работ

- Для тех, кто пишет проект с чистого листа

**Рекомендации по подготовке и регистрации конкурсных материалов участников регионального конкурсного отбора проектных команд для участия в федеральном научно-образовательном проекте «Экологический патруль» в Калужской области**

## Общие рекомендации

Конкурсные работы размещаются на платформе «Реактор», наименование мероприятия – «Конкурсный отбор команд-участников проекта «Экологический патруль» в Калужской области» (<https://reactor.su/ru/event/43>). Зарегистрироваться на платформе и подать проект может педагог или один из участников команды.

Назначение конкурсной работы – продемонстрировать способность и готовность команды к проектной или исследовательской деятельности в области экологического мониторинга. Поэтому к рассмотрению принимаются как реализованные, так и планируемые проекты и исследовательские работы.

При подготовке конкурсной работы следует обратить внимание на критерии оценки, приведенные в Положении о конкурсном отборе.

## Рекомендации по содержанию проекта

Проект должен соответствовать одной из трех номинаций конкурсного отбора:

- «Чистый воздух» (проекты по оптимизации и мониторингу воздушной среды, использованию результатов мониторинга воздушной среды для укрепления экологической безопасности);
- «Чистая вода» (проекты по мониторингу и улучшению состояния водных объектов, рациональному использованию водных ресурсов);

## Шаблон описания проекта для участия в конкурсном отборе Экологический патруль

*Это один из вариантов, Ваш проект не обязательно должен быть структурирован таким образом.*

*Все примеры даны для пояснения структуры текста, их далеко не всегда следует включать в свой проект!*

### Название проекта

Напишите не очень длинное, но емкое название. В названии обычно содержится:

- ✓ наименование изучаемых природных объектов (водоемы, приземный слой воздуха, почва и т.д.);
- ✓ какие свойства природных объектов будут изучаться (температурный режим, содержание тех или иных химических веществ, макрозообентос и т.д.);
- ✓ территориальная привязка (населенный пункт / район / памятник природы и т.д.);

*Рекомендация: Как правило, к окончательной формулировке названия приходится вернуться, когда остальное написано, поэтому не закливайтесь сразу на придумывании идеального названия.*

### Обложка проекта

Найдите / сделайте фотографию (рисунок), который будет условно представлять Ваш проект. Не оценивается, но необходима для загрузки материалов на сайт.

### Идея проекта

Актуальность темы. Какое значение планируемый Вами мониторинг имеет для качества жизни людей, сохранения природных ресурсов, охраны экосистем России?

Экологическая проблема, которая затрудняет жизнь людей \_\_\_\_\_.  
Можно ссылаться на Цели устойчивого развития, принципы федерального закона «Об охране окружающей среды», национальный проект «Экология» (включает федеральные проекты «Чистая вода», «Чистый воздух», «Чистая страна», см. <https://нацпроектэкология.рф/проект/chistiy-vozduh/>, <http://майскийуказ.рф/biblioteka/federalnye-proekty/проект-паспорта-федерального-проект-8/>). Можно привести немного статистических данных со ссылками на источник.



# Анализ конкурентов

**Портфолио** 8

**Коворкинг** 2

**Проектные интенсивы** 3

**Steamulus** 3

**Конкурсы** 6184

× «Экологический Патруль»

- «Экологический патруль» в Алтайском крае
- «Экологический патруль» в Белгородской области
- «Экологический патруль» Вологодская область
- «Экологический патруль» в Иркутской области
- «Экологический патруль» в Калужской области
- «Экологический патруль» в Кемеровской области
- «Экологический патруль» в Курской области
- «Экологический патруль» в Красноярском крае
- «Экологический патруль» в Липецкой области
- «Экологический патруль» в Мурманской области
- «Экологический патруль» в Нижегородской области
- «Экологический патруль» в Новгородской области

1.  
Портфолио

2.  
Коворкинг

3.  
Проектные интенсивы

4.  
Steamulus

5.  
Конкурсы

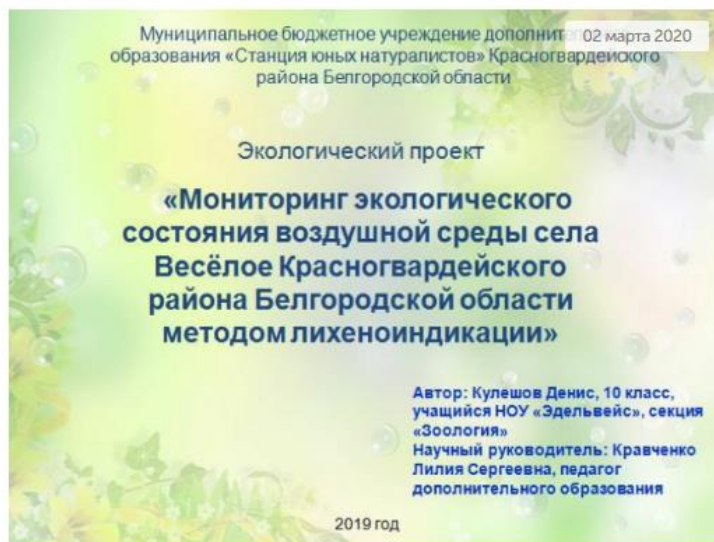
# Конкурсы

«Экологический патру... ▾

За все время ▾

Все проекты

Завершенные



Конкурсы

## Мониторинг экологического состояния воздушной среды села Весёлое Красногвардейского района Белгородской области методом лишеноиндикации

Видовое разнообразие лишайников и их обилие будет характерно для участков, в меньшей степени подверженных действию загрязняющих веществ



Конкурсы

## Чем дышит Бирюч?

Экологическое состояние населенных пунктов зависит от многих факторов, наиболее значимыми из которых являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями и загрязнение воздуха продуктами сгорания при эксплуатации автотранспорта, количество которого увеличивается с каждым годом. Проблема загрязнения воздуха не обошла и наш город Бирюч.

# Мониторинг экологического состояния воздушной среды села Весёлое Красногвардейского района Белгородской области методом лишеноиндикации

«Экологический патруль» в Белгородской области

[Идея](#)[Галерея <sup>8</sup>](#)[План проекта <sup>4</sup>](#)[Файлы проекта <sup>1</sup>](#)[Презентация](#)[Участники <sup>4</sup>](#)

## Идея

Видовое разнообразие лишайников и их обилие будет характерно для участков, в меньшей степени подверженных действию загрязняющих веществ

Руководитель:



**Лилия Сергеевна  
Кравченко**

Заявлен:

02 марта 2020

Название проекта:

Мониторинг экологического состояния воздушной среды села Весёлое Красногвардейского района Белгородской области методом лишеноиндикации

Категория проекта:

Конкурсы

ОТЛОЖИТЬ В  
ИЗБРАННОЕ

Подано:

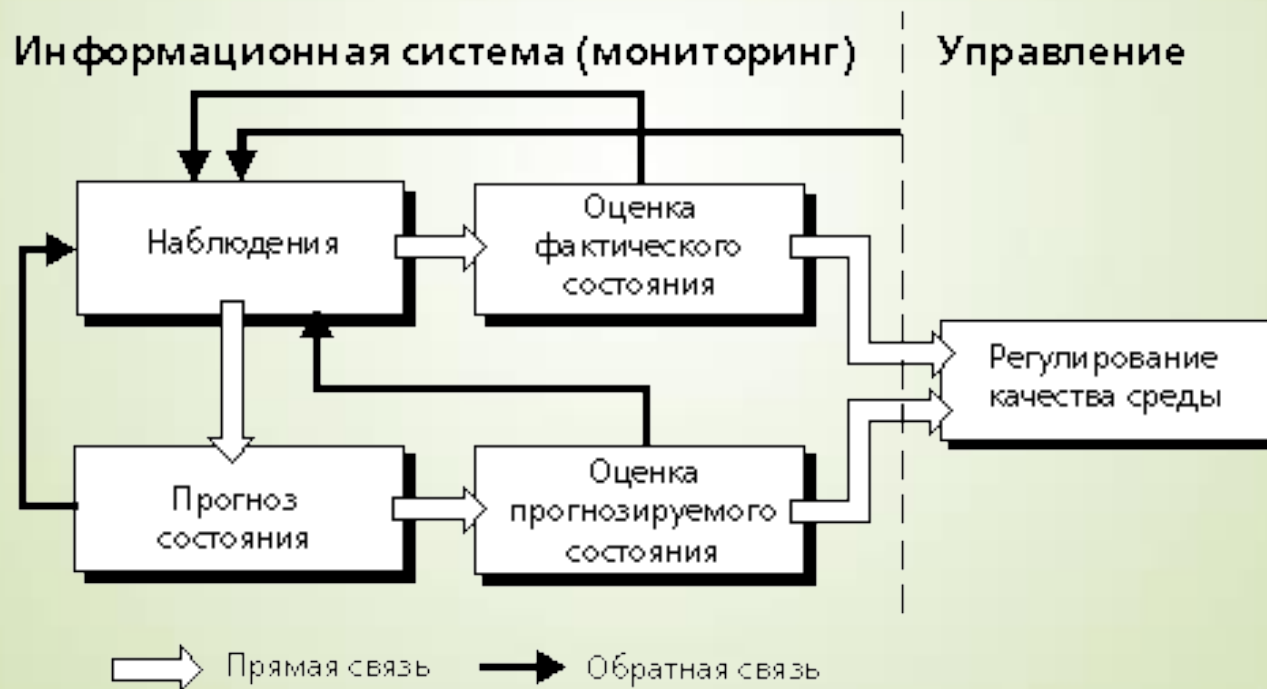
4 заявки

В избранном:

0

# Экологический мониторинг

Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) - комплексные **наблюдения** за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, **оценка** и **прогноз** изменений состояния окружающей среды



«Экологическое состояние»?

# **«Контроль» в экологическом мониторинге**

**Нормативы качества**

**Фон**

**Нормативные документы  
по методике измерений**

# Нормативы качества воды в водных объектах

- ПДК для водных объектов рыбохозяйственного назначения
    - Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г. N 20 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения"
  - ПДК для объектов питьевого, хозяйственно-бытового, рекреационного водоснабжения
    - Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.5.980-00
      - Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03
- "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования"

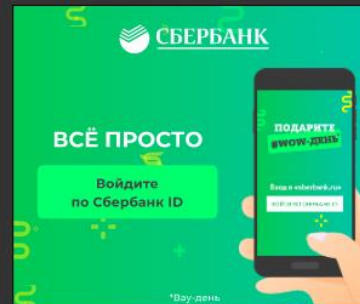
# Некоторые нормативные документы, определяющие методику измерений

- ГОСТ 17.2.3.01-86. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
- РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М. 1991
- ГОСТ 27065-86. Качество вод. Термины и определения.
- ГОСТ 17.1.3.07-82. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.
- ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб.
- РД 52.24.309-2016. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши.
- ГОСТ Р 53123-2008 (ИСО 10381-5:2005). Качество почвы. Отбор проб. Часть 5. Руководство по изучению городских и промышленных участков на предмет загрязнения почвы
- ГОСТ 17.4.3.01-2017. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

# Где искать

- Официальные сайты органов власти
- <https://meganorm.ru/>
- Экология производства: научно-практический портал. <http://www.ecoindustry.ru/>





[Скачать базу целиком](#)

### Поиск по сайту ИС "МЕГАНОРМ"

**Яндекс** нашёл 3253 ответа

1. [«Методика определения размеров ущерба от деградации почв...»](#)  
Определение степени деградации почв и земель. 2.1. Деградация почв и земель представляет собой совокупность природных и антропогенных процессов, приводящих к изменению функций...  
[meganorm.ru/Data1/10/10803/index.htm](http://meganorm.ru/Data1/10/10803/index.htm) сохранённая копия
2. [\(pdf\) ПОЧВЫ](#)  
Почвы. Отбор проб. Издание официальное.  
При агрохимическом обследовании почв лесных питомников картографической основой является план питомника с нанесенными на...  
[meganorm.ru/Data2/1/4294826/4294826619.pdf](http://meganorm.ru/Data2/1/4294826/4294826619.pdf) 2 КБ сохранённая копия

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

🏠 » [Нормативные документы](#)

В разделе «Нормативные документы» находится база нормативных документов по вопросам экологии производства и промышленной экологии, пополняемая пользователями нашего портала. Если вы не нашли нужные документы по природопользованию и охране окружающей среды, промышленной экологии, экологическому контролю, экологическому нормированию, обращению с отходами, мониторингу, экологической экспертизе, экологическим технологиям, экологическим платежам, экологическому менеджменту, экологическому праву и другим вопросам, связанным с экологией, вы можете добавить их в базу со своей персональной страницы.

Тип документа: **Сделайте выбор**

Рубрика: **Сделайте выбор**

Поиск:

- Сделайте выбор**
- Гигиенические нормативы (ГН) (52)
- Государственные стандарты (ГОСТ) (409)
- Декларация (1)
- Документы г. Москвы (6)
- Документы Генпрокуратуры России (1)
- Документы Госгортехнадзора РФ (12)
- Документы Госкомэкологии (26)
- Документы Госстроя (8)
- Документы Минздрава РФ (2)
- Документы Минздравсоцразвития России (5)
- Документы Минобрнауки России (1)
- Документы Минприроды России (437)
- Документы Минпромторга России (7)
- Документы Минрегиона России (4)
- Документы Минсельхоз России (8)
- Документы Минстроя России (29)
- Документы Минтранса России (11)
- Документы Минтруда России (17)
- Документы Минфина России (16)

читать документ, необходимо [зарегистрироваться](#)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... 138 ➔

Записей: 4116, показаны: 1-30

↑ ↓

» [Приказ Минприроды России от 24 января 2020 г.](#)

» [Письмо Минприроды России от 23 января 2020 г.](#)

» [Письмо Минприроды России от 29 января 2020 г.](#)

☆☆☆

Приказ Минприроды России от 24 января 2020 г. № 32 "О внесении изменений в Форму государственного водного реестра, утвержденную приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29 мая 2007 г. № 138 "Об утверждении формы государственного водного реестра"

☆☆☆

Письмо Минприроды России от 23 января 2020 г. № 12-47/1347 «Об утверждении обр... и лимитов на их размещение»

☆☆☆☆

Письмо Минприроды России от 29 января 2020 г. № 12-47/2081 "О разъяснении положений методики разработки НДС веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей" приказом Минприроды России от 17 декабря 2007 г. № 333"

# Данные экологического мониторинга

- Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации.  
<http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/90/>
- Государственный доклад О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации.  
[https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT\\_ID=12053](https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=12053)
- Доклады о состоянии природных ресурсов и охране окружающей среды в Калужской области  
(<https://admoblkaluga.ru/sub/ecology/OOC/>)
- Состояние и охрана окружающей среды в Калуге  
(<http://www.ecoanalyt.ru/ecology-kaluga/>)
- ГИС «Качество поверхностных вод РФ».  
<http://gidrohim.com/node/61>
- Запрос фоновых концентраций ЗВ?
- Данные производственного экологического контроля?

# Гидрохимический институт

Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

ИНСТИТУТ

УСЛУГИ

ГИС РЕСУРСЫ

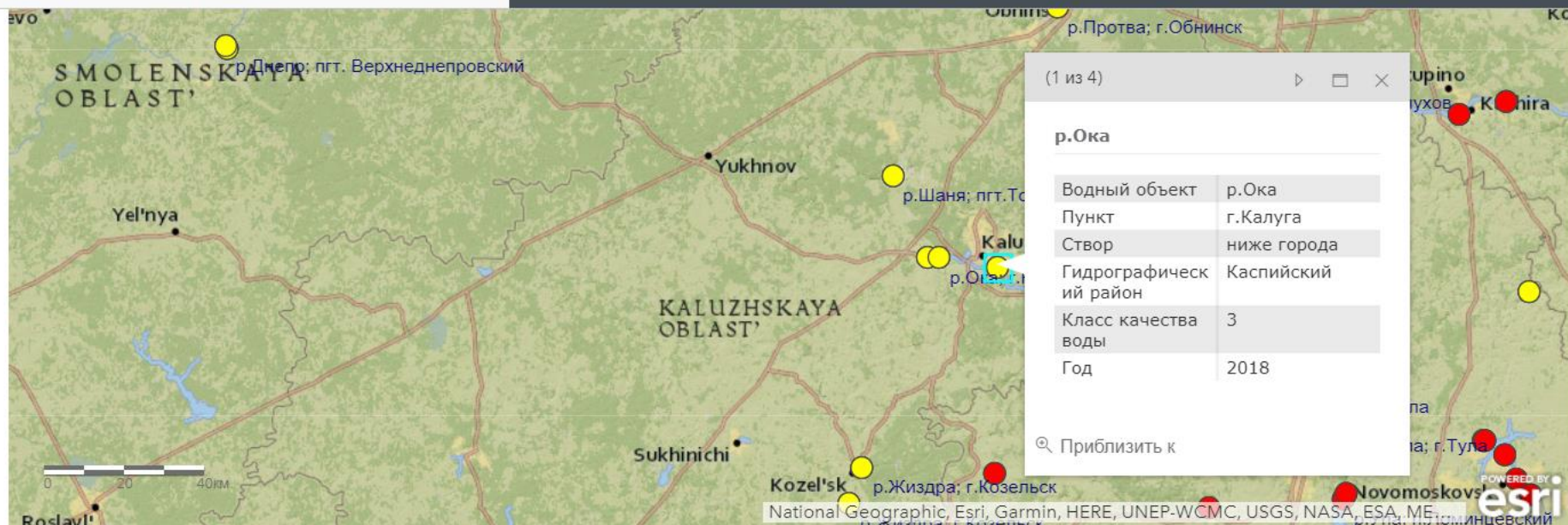
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ПУБЛИКАЦИИ

РИД

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ

КОНТАКТЫ



Карта качества поверхностных вод Российской Федерации составлена по материалам наблюдений за загрязненностью воды водоемов и водотоков, выполненных сетевыми подразделениями Росгидромета. В каждом гидрографическом районе качество поверхностных вод описано с использованием комплексных оценок (УКИЗВ) по РД 52.24.643-2002. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод.

# Выбор объекта мониторинга

- Предпочтительны малые объекты, т.к. лучше возможности для новизны и доступности

# Количество пунктов взятия проб

- Определяется свойствами изучаемого объекта
- Модель: точечный, линейный, площадной, объемный

*Пример: Створы при мониторинге поверхностных вод в системе Росгидромета*

Тип водного объекта	Характеристика источника загрязнения	Количество створов	Расположение створов
Водоем	Отсутствие организованного сброса сточных вод или равномерная загрязненность водоема	Не менее 3 по водоему в целом	По возможности равномерно распространенные по акватории с учетом геоморфологии береговой линии и других факторов
Водоток	Отсутствие организованного сброса сточных вод	1	С учетом гидрометеорологических и морфометрических особенностей водотока и интересов водопользователей
Водоток	Организованный сброс сточных вод	Не менее 2	Выше источника загрязнения примерно на 1 км (вне влияния сточных вод) Ниже источника загрязнения: а) в створе достаточно полного (не менее 80 %) смешения сточных вод с водой водотока; б) в створе с учетом интересов водопользователей (в зависимости от условий смешения, но не далее 0,5 км от сброса сточных вод – на используемых для нужд рыбного хозяйства водотоках)

# Периодичность измерений

- Определяется свойствами изучаемого объекта

*ЗВ в атмосферном воздухе – в период НМУ*

*Наблюдения за поверхностными водами в системе Росгидромета:*

## Для водотоков:

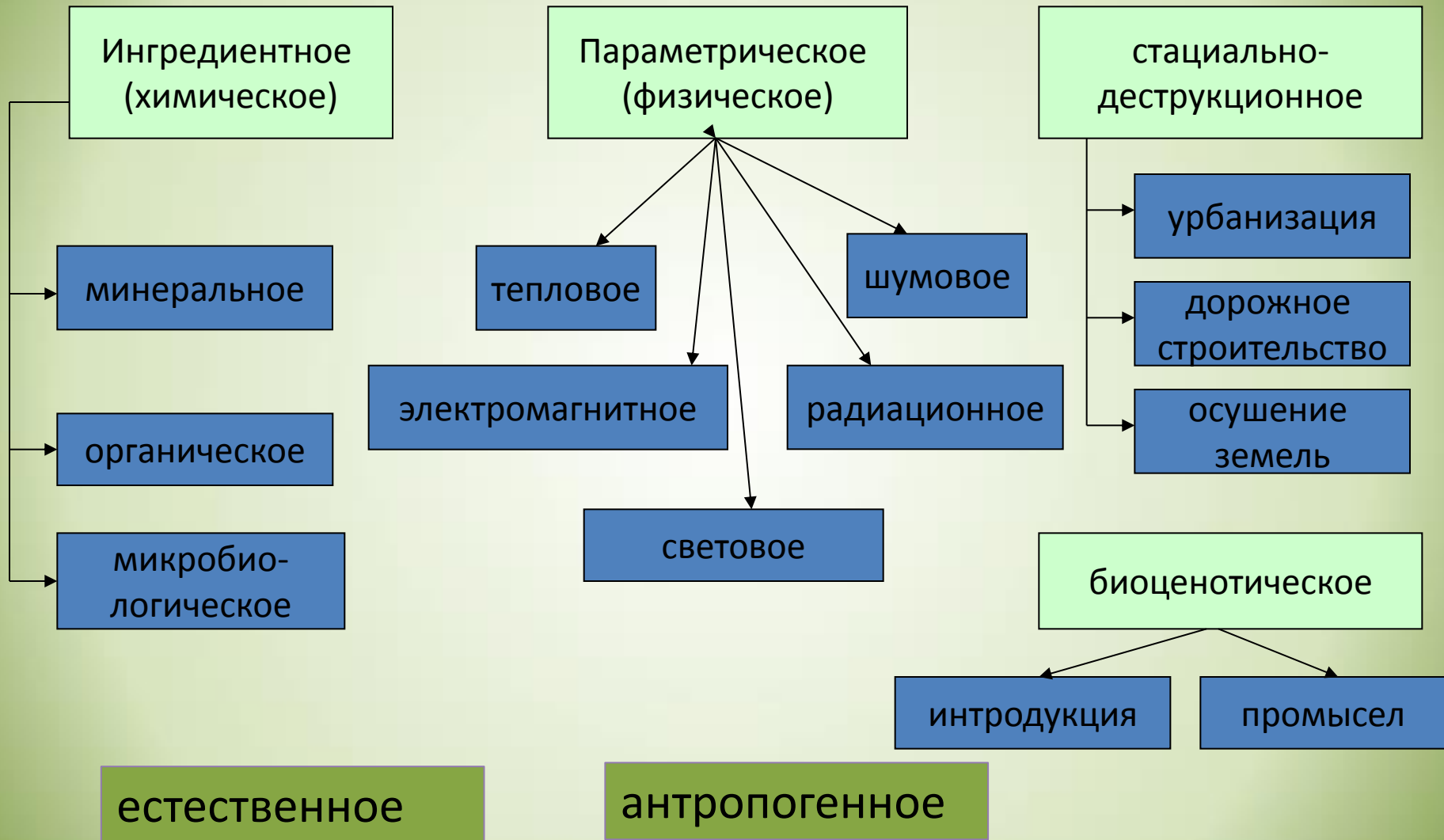
- а) во время половодья - на подъеме, пике и спаде;*
- б) во время летне-осенней межени - при наименьшем расходе и при прохождении дождевого паводка;*
- в) осенью перед ледоставом;*
- г) во время зимней межени.*

## Для водоемов:

- а) зимой при наиболее низком уровне воды и наибольшей толщине льда;*
- б) в начале весеннего наполнения водоема;*
- в) в период максимального наполнения (при наибольшем уровне воды);*
- г) при наиболее низком уровне воды в летне-осенний период*

# Классификация загрязнений

(с позиции экологов)





# Загрязнение (с позиции юристов)


- **загрязнение атмосферного воздуха** - поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха;
- **вредное (загрязняющее) вещество** - химическое или биологическое вещество либо смесь таких веществ, которые содержатся в атмосферном воздухе и которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду

Федеральный закон от 4 мая 1999 г.  
N 96-ФЗ «Об охране  
атмосферного воздуха»

# **Обоснование новизны, актуальности, научной и практической значимости**

- Ситуация в мире, России, Калужской области, изучаемом районе (со ссылками)
- Преемственность и отличия планируемой работы от существующих в литературе аналогов
- Научное использование результатов
- Практическое использование результатов

# Поиск научных статей по теме

Google Академия  


Статьи Результатов: примерно 1 030 (0,05 сек.)



**За все время**  
С 2020  
С 2019  
С 2016  
Выбрать даты


**По релевантности**  
По дате


включая патенты  
 показать цитаты

Создать оповещение

**Оценка экологического состояния и риска использования воды родников урбанизированных территорий**  
ИВ Семенова, ИН Лыков, МН Каткова - Проблемы региональной ..., 2012 - elibrary.ru  
... По результатам материалов мониторинга физического и химического состояния, биологического загрязнения воды на территории городов **Калужской области** проведена оценка изменения экологического состояния **родников** на урбанизированных территориях ...  
☆  Цитируется: 5 [Похожие статьи](#)

**Результаты экологического и санитарно-гигиенического мониторинга родников города Калуги**  
ИН Лыков, ДВ Голенкова - Вестник Калужского университета, 2018 - tksu.ru  
... Тесно связано с историей города и **родник** Лаврентьевского монастыря, Водопоьянов ключ на р ... Воду из **родника** не рекомендуется употреблять в течение 2-х недель после ... 3. Гордеева, ТА **Родники** как объекты пополнения ресурсов поверхностных вод и оценка ...  
☆  Цитируется: 1 [Похожие статьи](#) [Все версии статьи \(3\)](#) 

**Учёт естественных выходов подземных вод Калужской области как объектов мониторинга и охраны**  
ВИ Меленчук, КВ Черников, ЕЕ Жилиев - ... : мировые, российские и ..., 2018 - elibrary.ru  
... грунтовых вод на поверхность) могут быть менее постоянны, а **родники**, питаемые подземными ... 1 Пример структуры метаданных для базы данных по **родникам Калужской области** 1 2 3 4 5 ... 6 - бассейн реки; 7 - населённый пункт; 8 - название **родника**; 9 - геология ...  
☆  [Похожие статьи](#)

**Некоторые особенности изученности и использования родниковых вод на территории Калужской области**  
ВИ Меленчук, КВ Черников, ЕЕ Жилиев... - Биоэкологическое ..., 2018 - elibrary.ru  
... Например, **родник** Турынинского карьера под Калугой ... Таблица 2 Подземные воды и **родники Калужской области** Основные водоносные горизонты и комплексы Глубина ... Наблюдения за **родниками**, продолжающиеся с 1996 г., показывают, что из-за интенсивного ...  
☆  [Похожие статьи](#)

# Проблема целеполагания в экологическом мониторинге

Мониторинг как таковой – штатная, рутинная работа

**Цель проекта** – создание системы мониторинга; разработка методики (экспресс-оценки)

**Цель исследования** –

- выявление закономерностей;
- выявление трендов;
- описание многолетних изменений;
- сбор и систематизация сведений о состоянии природного объекта

# Биоиндикация и биотестирование – содержательное дополнение инструментального мониторинга

- Лихеноиндикация
- Биоиндикация по состоянию хвои
- Биоиндикация по макрозообентосу
- Фитоиндикация
- Биоиндикация по качеству симбиозов
- Фитотоксичность почвы
- Движение хлоропластов в клетках ряски
- Биотестирование с помощью культур микроорганизмов

# Обработка данных мониторинга

- Методы классической математической статистики
- Геостатистика
- Анализ временных рядов

# Электронные библиотеки

- <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
- <http://www.geokniga.org/>
- <http://www.pochva.com/>

# Литература (раздаточный материал)

- Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. М.: Высшая школа, 2002.
- Завгородняя Ю. А., Караванова Е. И., Салпагарова И. А. Экологический мониторинг. Практикум и семинары. М., 2019
- Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг (2 версии)
- Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами
- Могильнер А.А. Определение показателей качества воды в полевых условиях. М.: ЦОДП, 2013
- Бязров Л.Г. Лишайники в экологическом мониторинге. М., 2002

Опыт педагогов Калужской области по использованию химических методов представлен в материалах областного педагогического салона

<https://drive.google.com/drive/folders/1hKnIZOIHMnazFmeWDSRG4yWKGK6LldcJH>