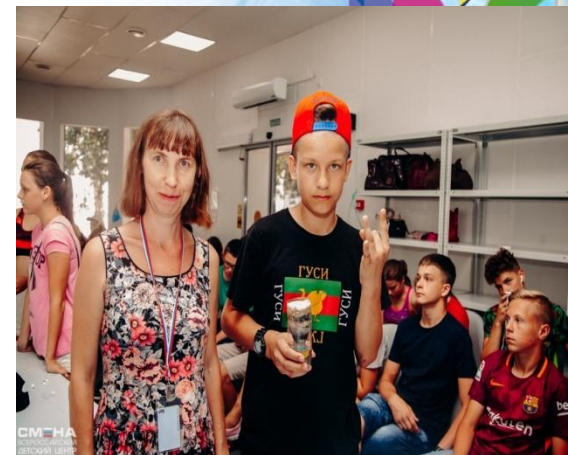


# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ БУДУЩЕГО



# ● «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ БУДУЩЕГО. ЭКОТЕХ»

- Проект реализуется во взаимосвязанных направлениях:
- дополнительное, основное , высшее образование, предприятия и организации
- Связующим элементом является Центр творческого развития «Октябрьский»

# Организации - партнёры



МБОУ ДО ЦТР «Октябрьский» г. Ижевск

*<http://ddt-eduline.ru>*



ФБОУ ВО «ИжГТУ им. М.Т.Калашникова»

*<http://www.istu.ru/>*



МУП г. Ижевска «Ижводоканал»

*<http://izhvodokanal.ru/>*

# Содержание проекта

**Цель** – создание системы начальной инженерной подготовки учащихся по профилю водоснабжения и водоотведения, экологии, энергетики на основе образовательной робототехники с применением сред программирования.

## **Ожидаемые результаты**

- Ранняя профориентация
- Практикоориентированное обучение
- Подготовка инженерных кадров
- Профессии будущего

# Содержание проекта

- Интерактивные лекции, практические занятия, квесты, игры
- Форумы
- Мини - проекты
- Изучение сред управления и программирования
- Проектная деятельность
- Задачи поискового характера
- Творческие занятия
- Экологические маршруты



# Проекты обучающихся





# АРТЕК. Профоринтационная смена «ЭКОТЕХ»













Общая  
экология



# Практическое занятие. Определите интенсивности запаха воды различных источников.

## Порядок работы

В коническую колбу с пробиркой (желательно стеклянной) налейте исследуемую воду до  $2/3$  объема и сильно встряхните в закрытом состоянии. Затем откройте колбу и отметьте характер и интенсивность запаха.

## Задание

Дайте оценку интенсивности запаха воды (используя таблицу «Интенсивность запаха»).

**Вывод:** Вода имеет слабый хлорный запах (1-2 балла).





# Интенсивность привкусов и запахов оценивается органолептически по шестибальной шкале:

Оценка в баллах	Характеристика привкусов и запахов	Характер проявления
0	Нет	Отсутствие запахов и привкусов
1	Очень слабые	Устанавливается только опытным дегустатором
2	Слабые	Улавливает любой нормальный человек, если подсказать ему об этом
3	Заметные	Замечает легко любой человек и вызывает неодобрительный отзыв о воде
4	Отчетливые	Запахи и привкусы обращают на себя внимание и заставляют воздержаться от питья
5	Очень сильные	Запахи и привкусы настолько сильны, что делают воду непригодной для питья

# **Практическое занятие. Фильтр своими руками. Для самодельного фильтра в качестве очистителей потребуются:**

- **Бумажные салфетки, марля или широкий бинт.**
- **Тонкая хлопчатобумажная, холщовая или льняная ткань, вата.**
- **Древесный уголь.**
- **Серебряная монета или другие небольшие предметы из серебра.**
- **Мелкие камушки, гравий, чистый речной или кварцевый песок, предварительно промытые и прокаленные с целью дезинфекции.**

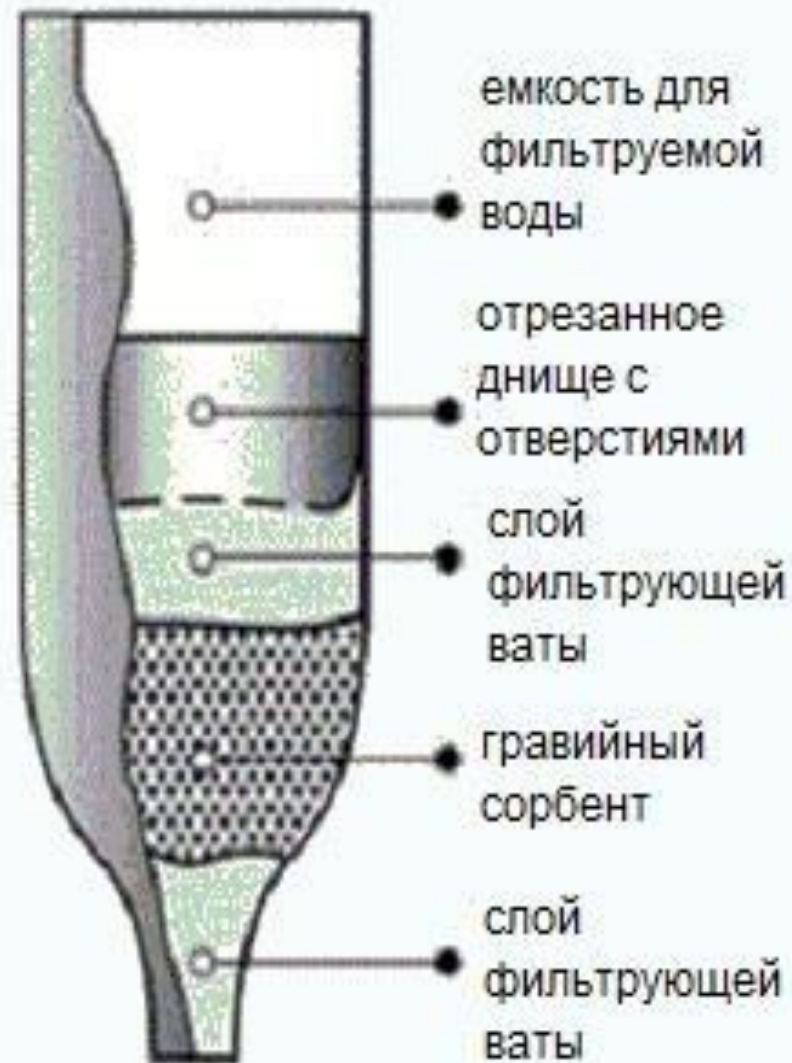
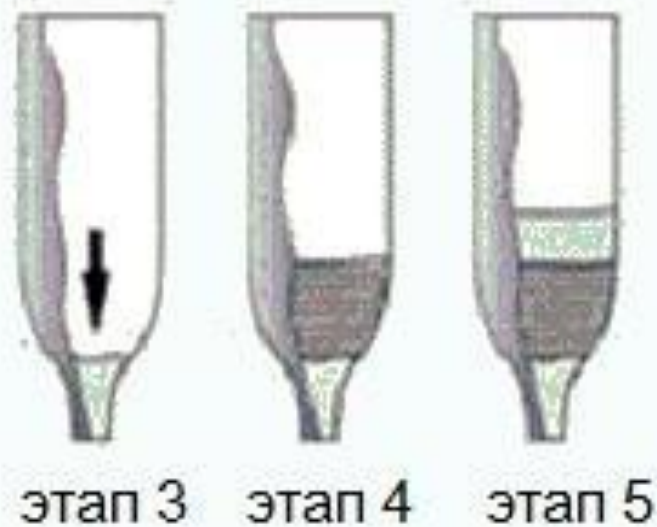




- .
- **Шаг 1.** В месте горлышка изнутри укладывается слоями вата. Сверху нужно засыпать на 5-6 см высотой измельченный уголь и немного его уплотнить тяжелым предметом. Это основной фильтрующий компонент, его возможности примерно из соотношения: 1 таблетка активированного угля на 1 литр жидкости.
- **Шаг 2.** Поверх слоя угля нужно разложить марлю или бинт в несколько слоев, тщательно закрывая предыдущий уровень, а сверху разместить серебряные кусочки или монетки для бактериальной очистки.

- **Шаг 3.** Слой чистого песка разместить высотой 2-2,5 см и проследить, чтобы он не просочился к углям. Смешение может привести к тому, что фильтр забьется. Сверху нужно уложить в 4-5 слоев бинт, чтобы не было воронки при заполнении емкости водой.
- **Шаг 4.** Можно приступать к тестовой очистке после заполнения емкости.





# АКВАФОР®

фильтры для воды



Заменяемый модуль  
**B100-5**  
Усиленный  
с бактерицидной добавкой  
(КОМПЛЕКТ)

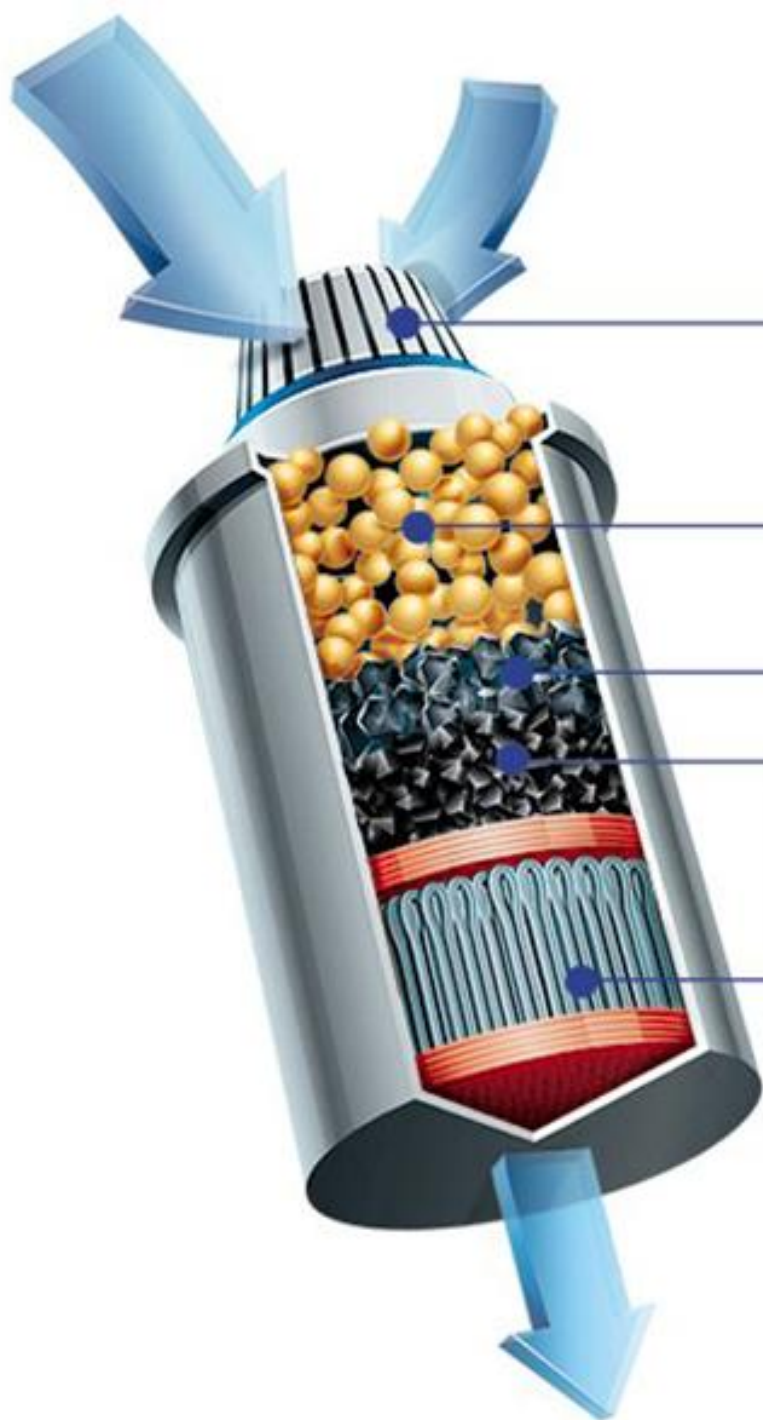
ДООЧИСТКА ВОДЫ,  
УМЕНЬШЕНИЕ  
ИЗЫТОЧНОЙ ЖЁСТКОСТИ

УДАЛЯЕТ ИЗ ВОДЫ ХЛОР,  
ФЕНОЛ, ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ,  
НИТРАТЫ, ПЕСТИЦИДЫ



МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРИЗНАНИЕ  
Материалы допущены для контакта  
с питьевой водой и пищевыми продуктами.  
Качество материалов проверено на  
соответствие европейским стандартам





**Герметичная резьба**

со специальным уплотнителем – не позволяет неочищенной воде попасть в кувшин

**Ионообменная смола** – очищает от ионов тяжелых и токсичных металлов

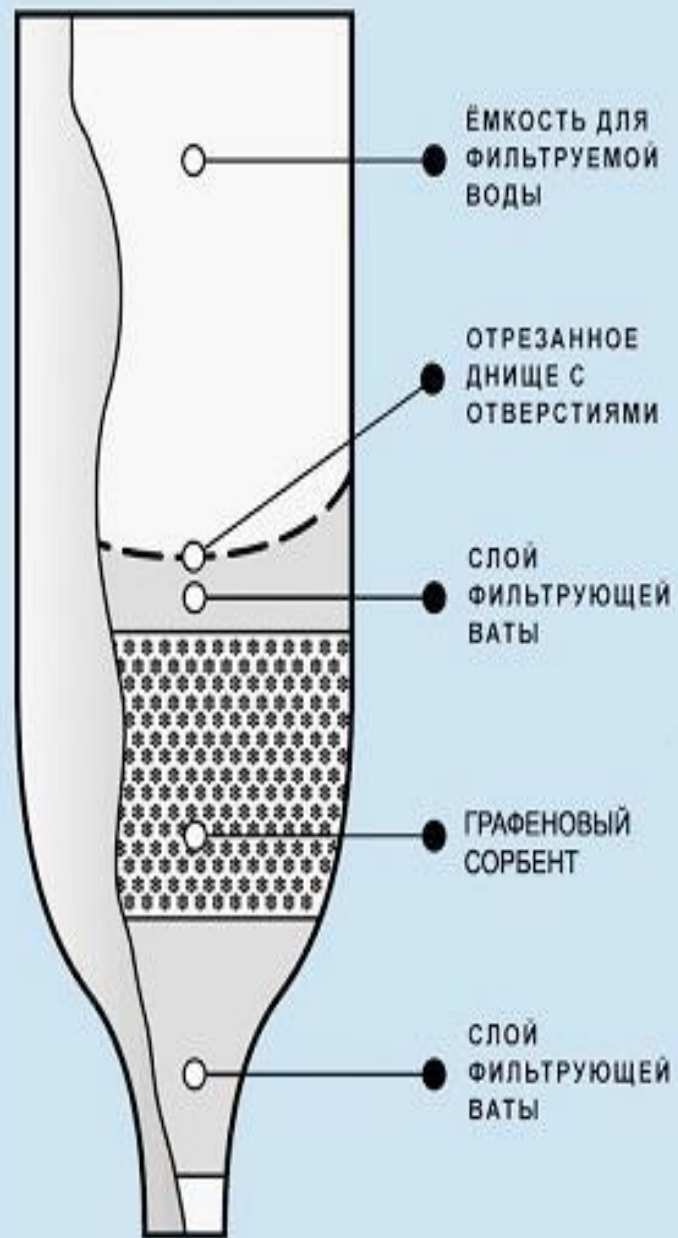
**Особый бактериостатический компонент** – сдерживает рост бактерий внутри кассеты

**Кокосовый активированный уголь** – сорбирует хлор, пестициды, нефтепродукты, устраняет запахи и привкусы

**Полые волокна** – очищают воду от бактерий механическим способом, без применения химикатов









# Формы реализации проекта

- Интегративность
- Вариативность
- Форматы тематической деятельности. ВДЦ «СМЕНА».



# Тиражируемость проекта

- Проект апробирован
- Возможность реализации в различных сменах и лагерях

## ИНЖЕНЕР





# Планируемый результат

- Использование потенциала различных организаций
- Научное сопровождение успешных участников программы
- Возможность технического и научного сопровождения участников проекта в научно-исследовательской деятельности в рамках грантов.

# Ресурсное обеспечение проекта

- Робототехнический конструктор «Смарт РОБО» на базе Arduino
- Робототехнический конструктор «Смарт 30» на базе Arduino
- Имиджевая продукция
- Наградная продукция



# Кадровое обеспечение проекта

- Научные работники сферы высшего профессионального образования, кандидаты и доктора наук по направлению «Экология и энергетика»;
- Педагогические работники сферы дополнительного образования по направлению «Робототехника»;
- Квалифицированные специалисты МУП города Ижевска «Ижводоканала»: главные технологи и инженеры.



**Спасибо за внимание!**