

---

# Съдържание

Списък с таблици , фигури и графики

Списък с формуляри и примери

Благодарности

Представяне на Ръководството за Планове за Безопасна Вода

Въведение

1. Цел на образователните материали
2. Целеви групи за местен проект за Планове за безопасност на водата
3. Съдържание на Ръководството „Местни действия за безопасна вода”
4. Кутия с инструменти
5. Времева рамка

## 1. Модул – Представяне на Планове за безопасна вода –

*За малки водоснабдителни системи - сондажи, кладенци, извори*

Автори: Маргрит Самвел, Дорис Мюлер.

Въведение

1. Защо да участват училищата ?
2. Разработване на Планове за безопасна вода
  - 2.1 Организиране на програмата
  - 2.2 Анализ на системата и заинтересованите страни
  - 2.3 Обследване на качеството на водата
  - 2.4. Оценка на риска и опасностите
  - 2.5. Какво да правим с резултатите?
  - 2.6. Разработване на планове за подобряване на водоснабдителната /водопроводна система
3. Литература

## 2. Модул – Въведение в Планове за Безопасна Вода –

*Малки водоснабдителни водопроводни системи*

Автори: Маргрит Самвел

Въведение

1. Избор на водоизточник
2. Избор на пречиствателни процеси
3. Съхранение и разпределение на водата
4. Разработване на ПБВ за централна водоснабдителна система
  - 4.1. Създаване на екип
  - 4.2. Описание на водоснабдителната система
  - 4.3. Определяне на опасностите, опасните рискове и оценка на рисковете
  - 4.4. Санитарни проучвания и картографиране на водохващане
  - 4.5. Споделяне на събраната информация със заинтересованите страни, определяне и степенуването на рисковете по важност
  - 4.6. Развитие, приложение и поддръжка на подобрена водоснабдителна система
5. Литература

---

### 3. Модул: За водата

#### 3А. Свойства на водата

Автор: Фридеман Климек

Въведение

1. Свойства на водата
2. Упражнения и дейности
3. Литература

#### 3Б. Кръговрат на водата

1. Глобален (голям) кръговрат на водата
2. Кръговрат на водата (малък)
3. Упражнения и въпроси
4. Литература

#### 3В. Подземни и питейни води

1. Подземни води
2. Питейна вода
3. Въпроси и упражнения
4. Литература

### 4. Модул – Източници на питейна вода и вододобив

Автори: Фридеман Климек, Маргрит Самвел

Увод

1. Водосбор и добив /извличане/ на водата
  - 1.1. Повърхностни води
  - 1.2. Извори
  - 1.3. Подземни води
2. Вододобив /извличане/ на вода
3. Упражнения и въпроси
4. Литература

### 5. Модул – Пречистване и съхранение на питейни води

Автори: Фридеман Климек, Маргрит Самвел

Увод

1. Обработка на ниво доставчик
  - 1.1. Коагулация / Флокулация
  - 1.2. Утаяване
  - 1.3. Филтрация
  - 1.4. Други пречиствателни процеси
  - 1.5. Дезинфекция
  - 1.6. Контрол на корозията
2. Пречистване на ниво домакинство
  - 2.1. Керамичен филтър
  - 2.2. Филтър с активен въглен
  - 2.3. Йонообмен
  - 2.4. Кипене
3. Складиране на питейна вода
4. Транспорт до потребителя
5. Поддръжка, обучение и управление
6. Упражнения и дейности
7. Литература

---

## 6. Модул – Разпределение на питейната вода – тръби

Автори: Бистра Михайлова, Маргрит Самвел, Аглика Йорданова

Увод

1. Най-разпространените материали, използвани за пренос на питейна водаМетални тръби
  - 1.1. Пластмасови тръби
  - 1.2. Азбестово-циментови тръби
2. Чести причини за повреди на водопроводните тръби
3. Практически въпроси
  - 3.1 Как да познаем пластмасови , оловни , медни или метални тръби?
  - 3.2. Дейности за намаляване приема на метал чрез питейната вода
4. Упражнения и въпроси
5. Литература

## 7. Модул – Качество на питейната вода

Автори: Маргрит Самвел, Аглика Йорданова

Увод

1. Микроорганизмите: най-често срещаните и широко разпространени патогени
  - 1.1.Замърсяване на питейната вода с фекални материали
  - 1.2.Замърсяване на водата с Legionella
  - 1.3.Микробиологични параметри за качество на питейната вода
2. Химически замърсители в питейната вода
  - 2.1. Нитрати (NO<sub>3</sub>)
  - 2.2. Пестициди
  - 2.3. Флуорид (F)
  - 2.4. Метали
3. Елементи с техническо значение
  - 3.1. Калций(Ca) и Магнезий (Mg) / твърдост
  - 3.2. Желязо (Fe) и Манган (Mn)
4. Основни бележки
5. Упражнения и въпроси
6. Литература

## 8. Модул – Санитария и пречистване на отпадъчни води

Автор: Клаудия Вендланд

Увод

1. Определяне на характеристиките
  - 1.1. Санитария
  - 1.2. Битови отпадъчни води
  - 1.3. Градски отпадъчни води
  - 1.4. Устойчива санитария
2. Различни видове тоалетни
3. Отпадъчни води
  - 3,1. Събиране на отпадъчните води
  - 3.2.Септични ями
4. Пречистване на отпадъчните води
  - 4.1.Системи за Екстензивно пречистване на отпадъчни води
  - 4.2. Примери за санитария и пречистване на отпадъчни води в селските райони
5. Повторно използване на продуктите от тоалетната, отпадъчните води и канализационната утайка
6. Упражнения и въпроси
7. Литературни източници и допълнителни материали

---

## 9. Модул – WASH – Вода , санитария и хигиена

Автор: Диана Искрева

Увод – Исторически данни за WASH

1. Миенето на ръце – най-важния елемент от личната хигиена
2. Значението на това да се консумира чиста храна, да се пие чиста вода и да се използва чиста вода за миене
3. Упражнения и въпроси
4. Литература

## 10. Модул – Опазване на водите

Автори: Маргрит Самвел, Клаудия Вендланд

### 10А. Опазване на водите - основи

Въведение

1. Какво може да се направи и на какво ниво?
  - 1.1 Политики и селско стопанство
  - 1.2. Отпадъчна вода от домакинството
  - 1.3. Животински тор
2. Упражнения и въпроси
3. Литература

### 10Б. Опазване на водите – Водоохранни зони за подпочвени води

Увод

1. Как се определят защитните зони за подземните води
  - 1.1. Преглед на разделените защитни зони
  - 1.2. Защитни зони за подземни води и ограничения
2. Пречки и механизми за прилагане на ограниченията
  - 2.1. Примери за добра политика по опазването на водите
  - 2.2. Опазване на водите в домакинствата и от гражданите
3. Упражнения и въпроси
4. Литература

## 11. Модул: - Употреба на водата в ежедневието

Автор: Фридеман Климек

Въведение

1. Секторна употреба на водата
  - 1.1. Домакинска употреба на вода
  - 1.2. Използване на водата в промишлеността
  - 1.3. Използване на водата в селското стопанство
2. Виртуална вода и воден отпечатък
  - 2.1. Пример: Водният отпечатък в производството на напитки
  - 2.2. Световен баланс на „Виртуалната вода” и връзка с ПБВ
3. Упражнения и въпроси
4. Литература

## 12. Модул – Опазване/Пестене на води

Автор: Диана Искрева

Въведение

1. Опазване на водата
2. Водна ефективност
  - 2.1. Прости методи за намаляване на отпадъчните води
  - 2.2. Пример за тоалетна с използване на малко вода (Суха,разделяща урината или Екосан тоалетна)
3. Събиране на дъждовна вода
4. Упражнения и въпроси
5. Литература

---

## **13. Модул: Разходи, свързани с водата, услуги за водоснабдяване и канализация**

*Автори: Аглика Йорданова, Бистра Михайлова*

Въведение

1. Използване на водата и източници
2. Настоящо състояние на водния сектор в България
  - 2.1. Взаимовръзка между В и К услугите и разходите
3. Цени на В и К услуги за потребителите в България
  - 3.1. Определяне на сметката за вода
4. Инвестиционни нужди във водния сектор в България
5. Оперативни нужди на водния сектор
6. Необходими институционални реформи
7. Необходими финансови реформи
8. Упражнения и въпроси
9. Литература

## **14. Модул – Законодателство свързано с водата**

*Автори: Диана Искрева, Маргрит Самвел*

Увод

1. Рамкова директива за водата (2000/60/ЕС)
2. Директива за питейната вода (98/83/ЕС)
3. Директива за нитратите (91/676/ЕЕС)
4. Директива за опазване на подземната вода от замърсяване и влошено качество (2006/118/ЕС)
5. Протокол за вода и здраве
6. Човешки права за достъп до безопасна питейна вода и санитарни условия
7. Цели за развитие на хилядолетието (MDGs)
8. Упражнения и въпроси
9. Литература

## **15. Модул - Стъпка по Стъпка: 10 предложения за практически дейности за разработване на ПБВ**

*Автор: Маргрит Самвел*

1. Свързани практични дейности
  - 15а. Схема на дейностите, принос и резултати за разработване на ПБВ за малки водоснабдителни системи
  - 15б. Диаграма на водната мрежа – определяне на заинтересованите страни, свързани с водоснабдителната мрежа

## **16. Модул – Упражнения с лесни водни тестове за качеството на водата**

*Автор: Маргрит Самвел*

1. Вземане и обработка на водна проба
2. Как се измерва плътността на водата
3. Как да измерим вкус, мирис, цвят
4. Как се прави рН тест
5. Как се прави бърз нитратен тест
6. Записване на резултатите
7. Упражнения и въпроси
8. Литература

---

## 17. Модул: Картиране на населеното място, илюстриране на резултатите от анализа

Автор: Маргрит Самвел

Увод

1. Картографиране на населеното място и неговите водоизточници и водоразпределителна система
2. Онагледяване на промените в нитратните резултати
3. Споделяне на информация
4. Упражнения и въпроси
5. Литература
  - 17а. Формуляр за събиране на резултатите от мониторинга на водоизточниците в и около населеното място
  - 17б. Формуляр за докладване на резултатите от дългосрочен (сезонен) мониторинг на 2 водоизточника
  - 17в. Пример за картиране на населено място в Узбекистан
  - 17г. Пример за картиране на населено място в Грузия
  - 17д. Пример за картиране на водоизточници в населеното място и съответните концентрации на нитрати, Беларус
  - 17е. Пример за онагледяване на сезонните колебания на нитратните концентрации в 5 различни кладенци в Украйна
  - 17ж. Примери за онагледяване на сезонните колебания на нитратни концентрации в 6 различни кладенци и 2 различни региона в Румъния

## 18. Модул: Оценка на риска за малки водоснабдителни системи

Автор: Маргрит Самвел

Увод

1. Формуляри за санитарна инспекция
2. Резултати
3. Литература
  - 18а. Оценка на риска за изкопан кладенец или сондаж
  - 18б. Оценка на риска за обществен кран на водопровод
  - 18в. Оценка на риска за водопровод с обслужващ резервоар
  - 18г. Оценка на риска за водопровод, захранван по гравитачен път
  - 18д. Оценка на риска за водопровод, захранван с речна вода
  - 18е. Оценка на риска на дълбок сондаж с механично изпомпване
  - 18ж. Оценка на риска на защитен извор

## 19. Модул: Провеждане на интервю

Автор: Маргрит Самвел

Въведение

1. Интервютата могат да бъдат проведени по няколко начина
  - 1.1. Логистика на интервюто
  - 1.2. Подготовка на интервюто преди завадане на въпроси
  - 1.3. Провеждане на интервюто
  - 1.4. След интервюто
2. Упражнения и дейности
3. Литература
  - 19а. Въпросници за граждани
  - 19б. Въпросник за лекари и здравни работници
  - 19в. Въпросник за водни доставчици и специалисти