**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

**Значение темы:**

*Вода* является одним из самых важных элементов окружающей среды, она необходима для жизни человека, животных и растений. *Вода* является инертным растворителем, не изменяющимся под воздействием тех веществ, которые она растворяет. Поэтому вещества, необходимые для организма, будучи растворены в воде, попадают в него почти в неизмененном виде. От ее физических свойств и химического состава зависит нормальное течение физиологических процессов в организме. Все жизненно важные процессы: ассимиляция, диссимиляция, осмос, диффузия, резорбция, фильтрация и др. – протекают только в водных растворах органических и неорганических веществ.

Гигиеническое значение воды рассматривается как ведущий показатель санитарного благополучия населения. Доброкачественная вода необходима человеку для поддержания чистоты тела и закаливания, уборки жилища, приготовления пищи и мытья посуды, стирки белья, поливки улиц и площадей.

На основе теоретических знаний и практических умений обучающийся должен **знать**:

 физические свойства воды

 химические свойства воды

 источники водоснабжения

 методы очистки воды

**уметь:**

 Проводить отбор проб воды на бактериологический и химический анализы;

 Определять запах воды.

 Определять вкус воды.

 Определять прозрачность воды.

 Определять цвет воды.

 Определять пригодность воды для питьевого водоснабжения.

**2. Содержание темы**

**Отбор воды для бактериологического анализа.**

Отбор воды для бактериологического анализа проводится по ГОСТ 18963 – 85 на соответствие СанПиН 2.1.4.1074 – 01 (ГОСТ 2874 – 82).

Пробу отбирают в стерильную бутылку емкостью 0,5 л, предварительно обжигают кран с помощью спиртового факела, затем 15 мин спускают воду при полностью открытом кране. Вынимают пробку, держа ее за бумажный колпачок, и наполняют бутылку водой «по плечики», закрывают стерильной пробкой, накрывают бумажным колпачком и обвязывают. Выписывают направление.

Направление №

От…………………………………………….

Наименование объекта, адрес……………………………………………………..

Время отбора……………….доставки…………………………………………….

Условие хранения и транспортировки……………………………………………

Цель исследования…………………………………………………………………

Дополнительные сведения………………………………………………………..

Вид упаковки………………………………………………………………………

НМД на отбор………………………………………………………………………

**Отбор воды для химического анализа.**

Отбор воды для химического анализа проводится по ГОСТ 24481 – 80 на соответствие СанПиН 2.1.4.1074 – 01 (ГОСТ 2874 – 82). Пробу отбирают в химически чистую посуду емкостью 1 л с притертой пробкой. Предварительно воду спускают при полностью открытом кране 15 мин. Сосуд ополаскивают 2 раза водой, подлежащей исследованию, и заполняют бутылку водой так, чтобы под пробкой остался слой воздуха 5 см³. Форма направления та же, что и для отбора воды для бактериологического анализа.

**Определение запаха.**

Запах воды определяется при обычной температуре и при нагревании до 60 гр. С. ..

Наполнить бутылку на 2/3 объема исследуемой водой, закрыть чистой пробкой и встряхнуть. Вытянув пробку, сразу же втянуть воздух из бутылки и отметить запах по интенсивности (см. таблицу). /,.,(.).

**Определение вкуса.**

Вкус воды определяется только при уверенности, что она безопасна.

В сомнительных случаях воду подвергают кипячению в течение 5 минут с последующим охлаждением.

Исследуемую воду набирают в рот небольшими порциями, не проглатывая, задерживают 3 – 5 секунд.

Интенсивность вкуса и привкуса оценивают по таблице.

Интенсивность вкуса и привкуса должна быть не более2 баллов, а при хлорировании не превышать 1 балл. 17

**Интенсивность запаха (вкуса) в баллах**

*Описательные определения*

*Обозначения*

*Балл*

Отсутствие запаха (вкуса)

Нет

0

Запах (вкус), обнаруживаемый лишь опытным лицом

Очень слабый

1

Запах (вкус), обнаруживаемый, если обратить на него внимание

Слабый

2

Запах (вкус), легко обнаруживаемый, дающий повод относиться к воде недоброкачественно

Заметный

3

Запах (вкус), делающий воду неприятной для питья

Отчетливый

4

Запах (вкус), делающий воду непригодной для питья

Очень сильный

5

**Определение прозрачности.**

*Способ № 1:* Исследуемую воду после взбалтывания наливают в цилиндр

Снеллена, отградуированный по высоте в сантиметрах,, с прозрачным

плоским дном и имеющий у своего основания тубус для выпуска воды, на

который надета резиновая трубка с зажимом.

Цилиндр ставят на расстоянии 4 см от дна печатного шрифта Снеллена,

смотрят сверху вниз через столб воды, выпускают через нижнюю трубку

воду, пока не будет отчетливо виден шрифт.

Высота этого столба воды в сантиметрах определяет степень прозрачности

воды.

Минимально допустимая прозрачность питьевой воды – не менее 30 см по

шрифту Снеллена.

Вода с прозрачностью от 20 до 30 см – слабо мутная, от 10 до 20 см – мутная,

до 10 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_– очень мутная.

*Способ № 2:* Налить в стакан воду и рассматривать ее сбоку на белом фоне.

Отметить: вода прозрачная, слегка мутная, мутная, очень мутная.

**Определение цвета воды.**

Рассматривать воду в стакане сбоку.

Отметить: вода бесцветная, едва заметное бледно-желтое окрашивание, вода

бледно-желтая, желтоватая, желтая.

**Питьевая вода должна быть бесцветной!**

*3.. Нормативы органолептических свойств питьевой воды ((извлечение из*

*СанПиНа 2.1.4.1074 – 01))*

Показатель Единица измерения Норматив, не более

Запах Баллы 2

Привкус Баллы 2

Цветность Градусы 20 ((35))

Мутность Мг//л ((по коалину)) 1,5 ((2))

*Примечание:* По согласованию с органами СЭС допускается увеличение

цветности воды до 35 градусов, мутности ((в паводковый период)) до 2

мг//л.

**3. Самостоятельная работа.** Ознакомьтесь с методическими указаниями к заданиям;

1.. Проведите отбор проб воды на бактериологический и химический анализы;

2. Определите запах воды;

3. Определите вкус воды;

4. Определите прозрачность воды;

5. Определите цвет воды.

6. Определите пригодность воды для питьевого водоснабжения.

**4. Итоговый контроль знаний.**

Решение ситуационных задач по гигиенической оценке качества воды. -

Дайте гигиеническую оценку органолептическим свойствам воды:

 запах – 1 балл;

 привкус – 3 балла;

 цветность – 37 градусов;

 мутность – 2,,5 мг//л.

-

Дайте гигиеническую оценку органолептическим свойствам воды:

 запах – 4 балла;

 привкус – 4 балла;

19

 цветность – 40 градусов;

 мутность – 3,,9 мг//л.\_\_