

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области «Борский государственный техникум»

Методическая разработка

открытого урока

на тему

«Водоснабжение животноводческих ферм»

**по дисциплине МДК.02.03 Механизация животноводческих
ферм**

Преподаватель спецдисциплин
Кунавин А.В

Борское 2018

В данной методической разработке описывается методика проведения урока по междисциплинарному курсу МДК.02.03 Механизация животноводческих ферм по теме «Водоснабжение животноводческих ферм.». Тип данного урока - комбинированный урок.

В ходе занятия усваиваются следующие компетенции: ОК 2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 6 - Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; ПК 1.5 - Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

Автор предлагает различные методы проверки и закрепления знаний: решение кроссворда, заполнение таблиц, тестирование, просмотр фрагмента учебного фильма, фронтальный опрос.

Урок проводится в традиционной форме с элементами практического обучения, что способствует развитию интереса к изучению профессионального модуля.

Методическая разработка может использоваться преподавателями дисциплин профессионального цикла при проведении уроков.

Содержание

Введение	4
Подготовительный этап	6
Учебно-методическая карта	7
Методика проведения урока	10
Заключение	13
Список литературы	14
Приложение	15

Введение

В методической разработке представлена методика организации и проведения открытого урока по МДК 0203 «Механизация животноводческих ферм» по теме «Источники водоснабжения животноводческих ферм. Оборудование для поения животных».

Методика проведения урока, представленная в данной методической разработке, описывает проверку домашнего задания в форме решения ситуационных задач, дидактической игры. После чего основное время учебного занятия отводится на работу по изучению нового материала, в ходе которого используются такие приемы активизации познавательной деятельности студентов, как:

- использование слайдовой презентации;
- использование наглядного и раздаточного материала;
- подготовка сообщений студентами (опережающее обучение).

Все это нацелено на содержательное и глубокое разъяснение нового материала и поддержания внимания и мыслительной активности студентов.

Улучшению эффективной деятельности студентов на уроке способствует использование разнообразных заданий и методов обучения, например, таких как: беседа, работа в микрогруппах, просмотр слайдовой презентации, практическое выполнение заданий.

Цель написания методической разработки - показать один из вариантов проведения комбинированного урока.

Методическая разработка состоит из основных разделов: подготовительный этап, учебно-методическая карта, методика проведения, заключение, список литературы и интернет ресурсов.

В подготовительном этапе определяются цели и форма проведения урока.

Учебно-методическая карта занятия содержит цели и задачи, тип урока, материально-техническое обеспечение и структуру занятия.

Методика проведения занятия включает в себя подробное описание каждого элемента занятия.

В заключении методической разработки автором анализируются и подводятся итоги проведенного урока.

В списке литературы представлены учебники и интернет ресурсы,используемые преподавателем при подготовке.

В приложении размещены задания для контроля и закрепления знаний обучающихся и отражены основные моменты проведения занятия.

Подготовительный этап

Проведению урока предшествует тщательный подготовительный этап. Сначала преподаватель подбирает вид и тип урока, разрабатывает методы его проведения, задания для контроля знаний обучающихся.

Преподаватель составляет учебно-методическую карту. В ней отражаются структура урока, методы, используемые при проверке домашнего задания, изучении нового материала и его закреплении.

Преподаватель дает задание двум студентам подготовить сообщения об водонапорных башнях и установках для очистки и обеззараживания воды на фермах и комплексах.

Преподавателем готовится иллюстративный материал (слайдовая презентация, раздаточный материал) и практическое оборудование (действующая насосная станция)

Учебно-методическая карта занятия

Наименование междисциплинарного курса: МДК.02.03 Механизация животноводческих ферм..

Тема урока: Источники водоснабжения животноводческих ферм. Оборудование для поения животных.

Цели:

Образовательная:

- рассмотреть значимость водоснабжения животноводческих ферм;
- изучить виды, способы и принцип действия источников, схем водоснабжения, напорно-регулирующих сооружений, насосов для животноводческих ферм, оборудование для поения животных.

Развивающая:

- способствовать развитию основных интеллектуальных операций: постановки задачи, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации,
- способствовать развитию умения выражать речью результаты собственной мыслительной деятельности;
- развивать умение правильно работать с информацией и делать выводы.

Воспитательная:

- развить социально-коммуникативные компетенции: формировать культуру общения, культуру речи;
- формировать умения самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- формировать личностные культуры студентов, профессиональных интересов (организованности, самостоятельности при выполнении заданий).

Формируемые компетенции: ОК 2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 6 - Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; ПК 1.5 - Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

задачи:

- научиться применять полученные знания для объяснения назначения, устройства, принципа действия источников, схем водоснабжения, напорно-регулирующих сооружений, насосов для животноводческих ферм и оборудования для поения животных;
- научиться применять знания для подготовки машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм.

Вид занятия: урок

Тип урока: комбинированный

Материально-техническое обеспечение: проектор мультимедийный,

ІВМРС, презентация по теме, насосная установка.

Место проведения: лаборатория «Механизация животноводческих ферм».

Время проведения: 90 мин

Участники: группа М-31

Структура занятия

№ п.п.	Элементы занятия, изучаемые вопросы	Методы обучения	Планируемо е время
1	Организационный момент: приветствие и фиксация отсутствующих.	словесный	5 мин.
2	Проверка домашнего задания. 2.1. Решение ситуационных задач. 2.2. Письменный, устный опрос (игра «я – деталь").	словесный, наглядный	15 мин.
3	Сообщение темы, постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности.	словесный, наглядный	5 мин.
4	Изучение нового материала. 4.1. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. 4.2. Схемы водоснабжения животноводческих ферм. 4.3. Напорно-регулирующие сооружения. 4.4. Насосы. 4.5. Классификация поилок. Автопоилки для животных и птицы.	словесный, наглядный	45 мин.
5	Обобщающее закрепление нового материала: – устный вопрос; – игра «Вставьте недостающие слова»; – подготовить и запустить водонапорную установку.	словесный, наглядный, практический	10 мин.
6	Подведение итогов.	словесный	5 мин.
7	Домашнее задание (работа с конспектом и материалами учебников): Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: Учебник и учеб. пособия для средних специальных учеб. заведений.- М.: КолосС, 2004. – С.406-411.	словесный	3 мин.
8	Рефлексия.	Словесный, наглядный	2 мин.

Методика проведения

Урок начинается с организационного этапа, во время которого преподаватель приветствует студентов, отмечает отсутствующих на занятии.

Следующим элементом урока является проверка домашнего задания.

Обучающимся раздаются карточки, которые делятся на две группы: «я – деталь» и «я – регулировка детали» (прил. 1). Нужно за 3 минуты описать деталь или регулировку. Далее каждый студент находит себе пару, по принципу соответствия вопроса, и меняются карточками, проверяя друг друга. Также назначается студент – бригадир, который оценивает правильность ответа в течение 12 минут и заносит результат в ведомость, которую после передает преподавателю. В это же время параллельно преподаватель делает индивидуальный опрос – решение ситуационной задачи например: Вы выкапывая картофель картофелеуборочной машиной заметили, что трактор теряет тягу. Ваши действия.

По проверки домашнего задания преподаватель оценивает работу каждого обучающегося на уроке.

Затем преподаватель мотивирует студентов к познавательной деятельности, задает загадки:

Чего в гору не выкатить,	Много меня — пропал бы мир,
В решете не унести	Мало меня — пропал бы мир.
И в руках не удержать?	

Далее задается вопрос:

Для чего нужна вода на животноводческих фермах?

Студенты отвечая на вопросы самостоятельно обозначают тему занятия.

Преподаватель сообщает тему и цель урока, а именно: рассмотреть значимость водоснабжения животноводческих ферм; изучить виды, способы и принцип действия источников, схем водоснабжения, напорно-регулирующих сооружений, насосов для животноводческих ферм, оборудование для поения животных. Главной задачей урока является запустить водонапорную

установку и якобы напоить животных.

Далее преподаватель объясняет новый учебный материал с опорой на слайдовую презентацию по вопросам:

- источники водоснабжения и водозаборные сооружения;
- схемы водоснабжения животноводческих ферм;
- напорно-регулирующие сооружения;
- насосы;
- классификация поилок;
- автопоилки для животных и птицы.

По третьему вопросу два студента заранее, в качестве домашнего задания, готовят сообщения обводонапорных башнях и установках для очистки и обеззараживания воды на фермах и комплексах. Свое выступление обучающиеся сопровождают мини презентацией. Данный прием является элементом опережающего обучения и направлен на развитие мыслительной деятельности обучаемого, формирование способности самостоятельно добывать знания. Время выступления каждого студента - 3 минуты.

В ходе изложения нового материала преподаватель постоянно делает упор на назначение, устройство, регулировку и подготовку водонапорной установки, которая находится в лаборатории.

Усвоению нового учебного материала, активации мыслительной деятельности, формированию интереса к междисциплинарному курсу будет способствовать использование слайдовой презентации, раздаточного материала, средств наглядности. А также интерес в конце занятия запустить насосную станцию. Время изучения нового учебного материала - 45 минут.

Закрепление нового учебного материала осуществляется по двум направлениям. Одна часть студентов фронтально отвечает на устные вопросы и выполняют тесты (прил. 2), а вторая часть занимается подготовкой и запуском водонапорной установки. Вторая часть самая важная, так как главная

задача урока сделать так, чтобы насосная станция заработала и в автопоилке, которая входит в устройство установки появилась вода.

После опроса и запуска установки преподаватель подводит итоги урока, анализирует, выставяет оценки.

Домашнее задание включает в себя изучение материалов учебника: Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: Учебник и учеб.пособия для средних специальных учеб. заведений.- М.: КолосС, 2004. – С.406-411.

Последним этапом урока является рефлексия, направленная на самоанализ урока. На столе около водонапорной установки стоит две пустые колбы, в которой находятся теннисные шарики окрашенные в красный и зеленый цвета. Студентам необходимо с помощью стаканчика набирать воду из автопоилки, в наливать в одну из колб. Если зеленый шарик окажется выше – урок понравился, если красный то нет.

С основными моментами проведения занятия по теме «Источники водоснабжения животноводческих ферм. Оборудование для поения животных» можно ознакомиться в приложении 3 и 4.

Заключение

Данная методическая разработка описывает один из вариантов проведения комбинированного урока по теме «Водоснабжение животноводческих ферм».

На этапе проверки домашнего задания применяются комбинированные методы: решение ситуационных задач; письменный, устный опрос (игра «я – деталь").

Применение средств наглядности при изучении нового материала способствует формированию интереса к междисциплинарному курсу, активации мыслительной активности обучающихся и продуктивному усвоению учебного материала. На уроке используется элемент наглядного перехода от «знать» к «уметь».

При закреплении изученного материала используются такие методы как фронтальный опрос, игра «Вставьте недостающие слова», а главное подготовить и запустить водонапорную установку, что и является итогом урока.

Список литературы

1. Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. - М.: Колос, 2003.

2. Тарасенко А.П. Механизация и электрофикация сельскохозяйственного производства/ А.П. Тарасенко, В.Н. Солнцев, В.П. Гребнев и др. – М.: КолосС, 2003. – 552с.

Интернет ресурсы

1. <http://biofile.ru/>
2. <https://studfiles.net>
3. <https://voday.ru>
4. <https://yandex.ru/images>
5. [https:// infourok.ru](https://infourok.ru)

ФИО студента _____

Глубина: >100 м, до 40-60 м, до 20 м

Укажите глубину водозаборных сооружений:

Колодец на грунтовых водах - _____

Артезианская скважина - _____

Скважина на песке - _____

Реки, озера, искусственные водоемы - _____

Грунтовые и межпластовые воды - _____

_____ - это комплекс сооружений и оборудования для добывания воды, улучшения ее качества, доставки и распределения между водопотребителями

ГБПОУ ВО «Острогожский многопрофильный техникум»

Профессиональный модуль ПМ.01 Подготовка машин,
механизмов, установок, приспособлений к работе,
комплектующие сборочных единиц

Междисциплинарный курс МДК.01.02 Подготовка тракторов и
сельскохозяйственных машин и механизмов к работе

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Группа М-31

Преподаватель Суховерхов Евгений Михайлович

Проверка домашнего задания

Зерноуборочный комбайн

*Напишите и расскажите всё, что о себе знаете.
Письменный, устный опрос (игра «я – деталь»)*

Картофелеуборочные машины

*Вы выкапывая картофель картофелеуборочной машиной
заметили, что трактор теряет тягу. Ваши действия.*

Загадки

*Чего в гору не выкатить,
В решете не унести
И в руках не удержать?*

*Много меня — пропал бы мир,
Мало меня — пропал бы мир.*

Ответьте на вопрос:

*Для чего нужна вода на
животноводческих фермах?*

- напоить животных;
- приготовить корма;
- промыть оборудование
на фермах;
- бытовые расходы;
- и т.д.

Тема занятия:
Источники водоснабжения
животноводческих ферм.
Оборудование для поения
животных

Цели занятия:

- рассмотреть значимость водоснабжения
животноводческих ферм;
- изучить виды, способы и принцип действия
источников, схем водоснабжения, напорно-
регулирующих сооружений, насосов для
животноводческих ферм, оборудование для
поения животных.

Задачи:

- научиться применять полученные знания
для объяснения назначения, устройства,
принципа действия источников, схем
водоснабжения, напорно-регулирующих
сооружений, насосов для животноводческих
ферм и оборудование для поения животных;
- научиться применять знания для подготовки
машин и оборудования для обслуживания
животноводческих ферм.

Вопросы:

1. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.
2. Схемы водоснабжения животноводческих ферм.
3. Напорно-регулирующие сооружения.
4. Насосы.
5. Классификация поилок. Автопоилки для животных и птиц.

Вопрос 1. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения

- Источники водоснабжения подразделяются на:
 - *поверхностные источники воды* — реки, озера, искусственные водоемы;
 - *подземные источники* — грунтовые и межпластовые воды.

Схема образования и залегания грунтовых, межпластовых и артезианских подземных вод



Воду из источников забирают при помощи водозаборных сооружений и водоподъемников

Из поверхностных источников воду забирают с помощью береговых и русловых водозаборных сооружений

- *Береговые водозаборы* забирают воду непосредственно у берега когда в месте водозабора берег устойчив, сложен прочными грунтами, а источник имеет достаточную глубину
- *Русловые водозаборы* применяют в тех случаях, когда воду берут в середине реки, имеющей пологие берега и небольшую глубину.

Береговые водозаборы

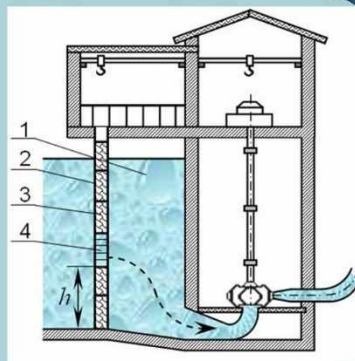
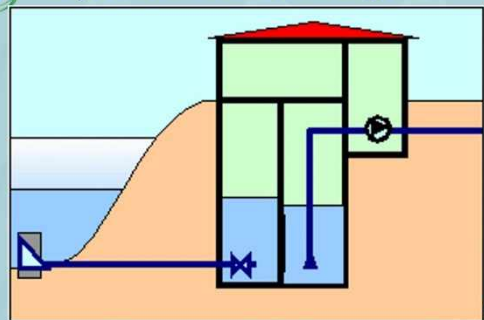
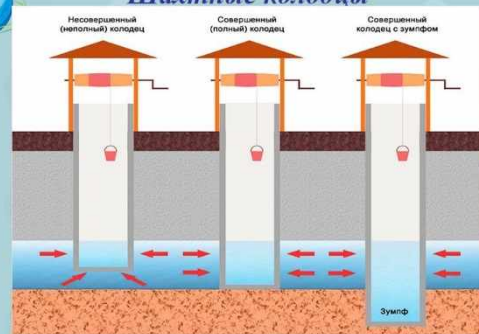


Схема селективного водозабора: 1 – аванкамера; 2 – пазы; 3 – затворы; 4 – водоприемная рамка с сороадерживающей сеткой

Русловые водозаборы



Шахтные колодцы



Зумпф (шахта) — часть шахтного ствола, отстойник для сбора грунтовых вод или гидросмеси.

- Из подземных (закрытых) источников воду забирают используя шахтные колодцы и скважины.
- *Шахтные колодцы* используют для забора грунтовых вод со свободной поверхностью и строят до глубины не более 40 м при толщине водоносного слоя 5...8 м.
- *Скважины* используют для забора межпластовых вод из водоносных пластов, залегающих на глубине 50...150 м.

Скважины



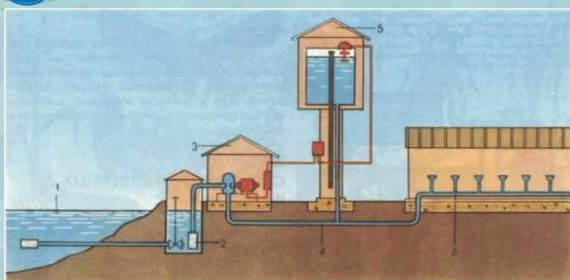
Вопрос 2. Схемы водоснабжения животноводческих ферм

• Схема водоснабжения - это комплекс сооружений и оборудования для добывания воды, улучшения ее качества, доставки и распределения между водопотребителями.

Наиболее характерные схемы водоснабжения ферм:

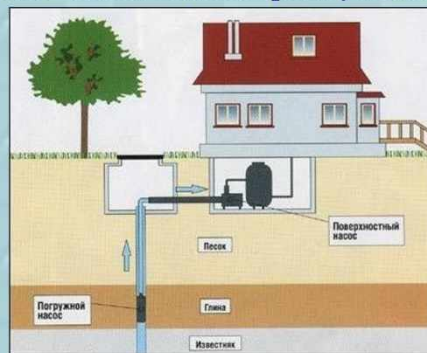
- с использованием **водонапорных башен**;
- с **безбашенной водонапорной установкой**, которая является более универсальной.

Схема водоснабжения с использованием водонапорных башен



1-источник воды; 2-водозаборное сооружение; 3-насосная станция; 4-водопровод; 5- водонапорная башня; 6-поилка

Схемы водоснабжения с безбашенной водонапорной установкой



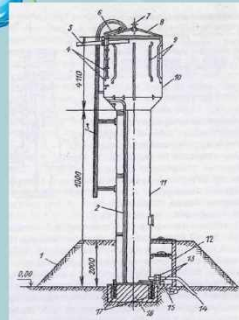
Вопрос 3. Напорно-регулирующие сооружения

Напорно-регулирующие сооружения служат для создания напора, выравнивания неравномерности подачи воды из источника и ее потребления, создания запаса воды для пожаротушения, на период аварии в работе насосной установки или водопровода.

В качестве напорно-регулирующих сооружений используются:

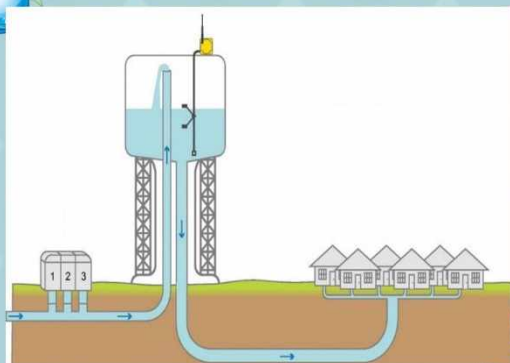
- **водонапорные башни**;
- **пневматические котлы (безбашенные сооружения)**.

Водонапорная башня Антона Александровича Рожновского

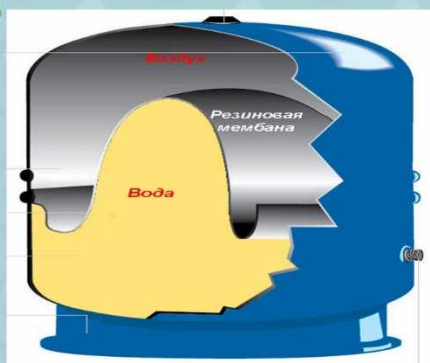


1 - земная обложка; 2 - внутренние лестницы; 3 - наружная лестница; 4 - скобы; 5 - переливная труба; 6 - диск; 7 - вентиляционная труба; 8 - крышка; 9 - льдоудержатели; 10 - бак; 11 - опора бака (ствол); 12 - смотровой колодец; 13 - задвижки; 14 - напорно-разводящая труба; 15 - сливная труба; 16 - фундамент; 17 - анкерный болт

Схема работы водонапорной башни



Гидроаккумулирующая установка



4. Насосы

Насосы предназначены для создания свободного напора, достаточного для подъема воды на некоторую высоту над поверхностью земли.

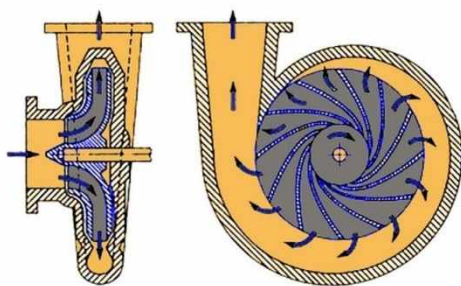
Разновидность насосов:

- лопастные насосы (центробежные, вихревые, пропеллерные);
- водоструйные установки;
- объемные насосы:
 - а) поршневые;
 - б) плунжерные;
 - в) диафрагменные;
 - г) ротационные;
 - д) шестеренчатые.

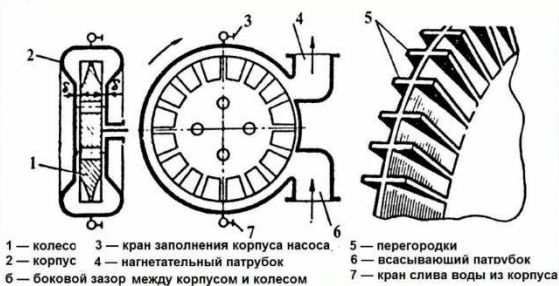
Разновидность насосов:

- пневматические водоподъемники – эрлифты.
- ударные водоподъемники:
 - а) гидравлические тараны;
 - б) вибрационные водопады.
- водочерпальные подъемники:
 - а) ковшовые;
 - б) ленточные;
 - в) спиральные;
 - г) цепочные;
 - д) спирально-цепочные.

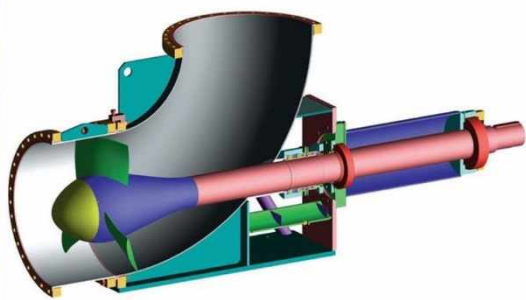
Центробежные насосы



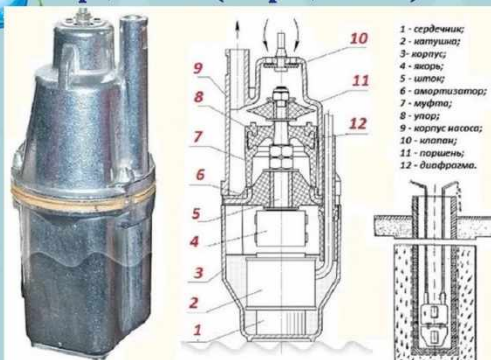
Вихревые насосы



Пропеллерные (осевые) насосы

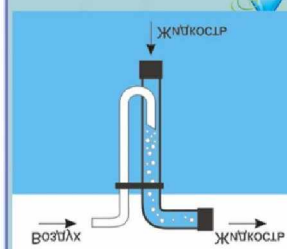
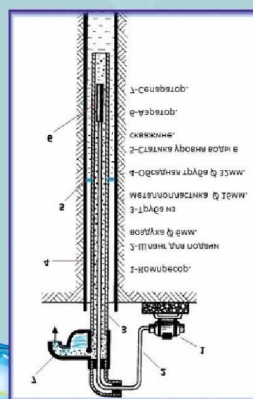
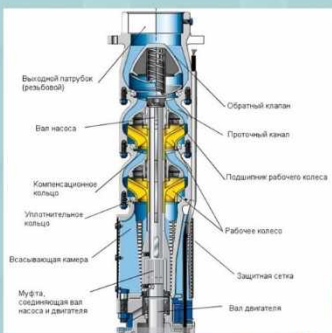


Инерционные (вибрационные) насосы



Скважинные насосы

Скважинный насос Вихрь СН 100, СН-50 представляет собой изделие, работающее по вихревому принципу. В таких моделях захват воды производится сверху; Насосы для скважин СН-90В и СН-100В используют винтовой захват воды и осуществляют забор воды сверху; В модели СН-50Н применен центробежный принцип действия и забор жидкости в нижней части.

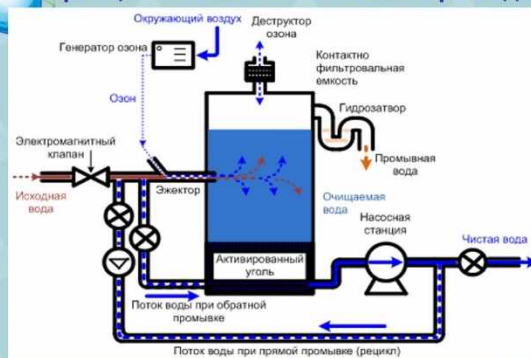


(ЭРЛИФТ)
ВОДОПЬЕМНИК
ЭЛЕКТРОННЫЙ

Гидроударный насос



Принципиальная схема озонатора воды.



5. Классификация поилок.

Автопоилки для животных и птицы

Потребление воды животными в нужном количестве в любое время суток немыслимо без автоматического поения. Применение автопоилок повышает удои молочных коров на 10-15%, привес крупного рогатого скота - на 3-5% и свиней - на 14 - 18 %. Поэтому поение животных без ограничения с включением подачи воды самими животными (самопоение) является весьма важным процессом в животноводстве.

Автопоилки подразделяются:

- по назначению – для КРС, свиней, птицы и т.д.;
- по способу эксплуатации – на стационарные и передвижные;
- по методу обслуживания - на индивидуальные и групповые;
- по конструкции: на чашечные и бесчашечные; клапанные и бесклапанные.

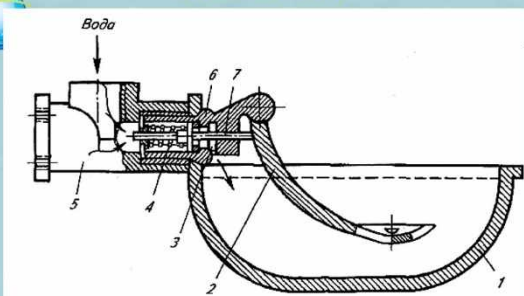
Групповые поилки



Индивидуальные поилки



Поилка ПА-1



1-поильная чаша, 2- педаль, 3 – резиновая прокладка, 4 – пружина, 5 – корпус поилки, 6 – корпус клапана, 7 – шток клапана.

Ниппельные поилки для птицы



Поилки для свиней



Закрепление нового материала

Реки, озера, искусственные водоемы - _____

Грунтовые и межпластовые воды - _____

_____ - это комплекс сооружений и оборудования для добывания воды, улучшения ее качества, доставки и распределения между водопотребителями

Закрепление нового материала

Глубина: >100 м, до 40-60 м, до 20 м

Укажите глубину водозаборных сооружений:

Колодец на грунтовых водах - _____

Артезианская скважина - _____

Скважина на песке - _____

Закрепление нового материала

1. Назначение устройства.
2. Опишите устройство данного агрегата.
3. Опишите работу водоподъемной установки.
4. Произведите подготовку к работе.
5. Запустите данную водоподъемную установку.



Выступление с сообщением Нигматзанова Тимура



Объяснение нового материала – устройство водонапорной установки



Подготовка к работе водонапорной установки



Рифлексия