



Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства»
(ТОО «КазНИИВХ»)

**ИСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ
«КАРТА ОБВОДНИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ КАЗАХСТАНА»**

на основе анализа материалов региональных и локальных характеристик пастбищных ресурсов с использованием данных натурных обследований по всем областям РК.



Тараз 2020 г.

УДК 626/627.001.12:65.012.8

Инструкция пользователя по геоинформационной системе «Карта обводнительных сооружений Казахстана» на основе анализа материалов региональных и локальных характеристик пастбищных ресурсов с использованием данных натурных обследований по всем областям РК, Тараз, 2020, стр.12, рис. 13, табл.1.

Авторы: Кульчановский В.С., Тумлерт В.А., Тельгараева Г.Е., Тумлерт Е.В., Исмаилов Б.Д.

Адрес: 080003, Жамбылская обл., г. Тараз, ул. Койгельды, 12, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства»

Тел. 8(7262)425540. E-mail: tumlert.ru

Инструкция пользователя по геоинформационной системе «Карта обводнительных сооружений Казахстана» предназначена для управляющего персонала и специалистов агропромышленного комплекса, проектных и эксплуатационных организации, фермерских и иных форм собственности хозяйств, связанных с животноводством.

Инструкция пользователя по геоинформационной системе «Карта обводнительных сооружений Казахстана» одобрена и рекомендована к изданию Ученым советом ТОО «КазНИИВХ» (протокол № от сентября 2020 г.).

© ТОО «КазНИИВХ»; 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Основной словарь терминов.....	121
Введение.....	122
Назначение системы	123
Алгоритм работы	123
<i>Функциональность системы.....</i>	<i>125</i>
<i>Вход в информационную систему.....</i>	<i>125</i>
<i>Пользовательский интерфейс системы.....</i>	<i>125</i>
<i>Функциональность самообслуживания.....</i>	<i>127</i>
<i>Административный интерфейс системы.....</i>	<i>128</i>

Основной словарь терминов

Интернет-браузер – это специальная программа, предназначенная для просмотра веб-сайтов.

Интернет-ресурс- это электронный информационный ресурс, функционирующие в открытой информационно-коммуникационной сети.

МРС – мелко-рогатый скот.

Введение

Общедоступного интернет ресурса с информацией о технических характеристиках инфраструктуры и продуктивности обводненных пастбищ, предоставляет беспрепятственный доступ рядовым пользователям к научным изысканиям КазНИИВХ, а также позволяет реализовать ряд задач по цифровизации АПК и развитию животноводства, поставленных Главой государства в государственной программе «Цифровой Казахстан» на период до 2020 года. Цифровые технологии в Казахстане рассматриваются как основной путь к диверсификации национальной экономики, ее переориентации с сырьевой на индустриально-сервисную модель.

В результате реализации мероприятия в 2020 году создано с адаптацией под использование на смартфонах интернет-ресурс по оценке состояния обводнительных сооружений (наличие, техническое состояние, дебит, минерализация и т.п.) и продуктивности непосредственно для зон обслуживания отгонного животноводства. Размещен на сайте ТОО «КазНИИВХ» www.kazniivh.kz. Информацией о технических характеристиках инфраструктуры и продуктивности обводненных пастбищ и отгонного животноводства с применением передовых цифровых технологий и оборудования GPS даст возможность фермеру принимать оптимальные решения при планировании мероприятий по использованию пастбищных ресурсов.

Назначение системы

Получение своевременной информации посредством интернет-ресурса у фермера появится возможность выяснить необходимые параметры технического состояния водозабора с показателями продуктивности пастбища, а затем получить комплексную оценку инфраструктуры обводнения и продуктивности пастбища в виде паспорта технического состояния объекта пастбищного водоснабжения (водопойного пункта). На основе полученных данных фермер получит информацию о предельном размещении МРС на территории, прилегающей к действующему водопойному пункту.

Алгоритм работы

Количество овец, намечаемое к содержанию, определяется отношением общей кормоемкости к удельной потребности в кормах за период выпаса и водообильности водоисточника.

Исходными данными для определения количества овец являются:

- Дебит водоисточника, л/сек;
- Средневзвешенная кормоемкость пастбищного участка, ц/га;
- Потребность в кормах на 1 овцу в сутки, кг;
- Период выпаса, дней
- Площадь обводняемого пастбищного участка, га.

Максимальный суточный объем воды водопойного пункта вычисляется следующим образом:

$$Q_{в.п.} = q_0 * t * 3600, \text{ л/сут.}$$

q_0 – дебит водозаборного сооружения, л/с

t – время откачки воды, час (24 часа)

Максимальное количество овец (поголовье) обеспечиваемое водой в сутки водопойным пунктом равно:

$$n_{в.} = \frac{Q_{в.п.}}{q_{н.в.}}$$

$q_{н.в.}$ - норма водопотребления взрослой овцы, л/сутки (ВСН 33-2.2.04-86 Водоснабжение. Пастбищные системы. Водопойные пункты)

Средняя продуктивность пастбищ, обводненных одним водопойным пунктом:

$$P_{ср} = F * Y$$

F- площадь пастбищ обводненная 1 водопойным пунктом, равна 11300 га при максимальном радиусе водопоя для овец равном 6 км;

У - урожайность пастбищ, ц/га сухого сена

F = 11300 га, однако с учетом меняющейся ежегодно климатических условий, необходимо предусмотреть до 35% страхового фонда, что составит 3955 га, так же принимая во внимание наличие дорог на пастбищах, солевых пятен лишенных растительности, участков с неподаваемой растительностью исключается еще 10% пастбищ (1130 га). Таким образом Fсоставит 6215 га.

В расчетах принимаем F = 6215 га.

Максимальное количество овец (поголовье) обеспечиваемое кормом в сутки пастбищами подвешенными к водопойному пункту :

$$N_k = \frac{P_{\text{ср.}} \cdot 100}{P_{\text{корм 1 гол.}}}$$

$P_{\text{корм 1 гол.}}$ - суточная потребность 1 овцы в корме, составляет 2 кг сухого сена.

Зная продолжительность выпасного периода по сезонам года можно определить количество овец (поголовье) возможное для размещения у данного водопойного пункта (по данным КазНИИЖиК, таблица 1).

Таблица 1 - Средняя продолжительность пастбищного периода для мясного скота и овец по сезонам года, дней

Зона	Вид животных	Весенний (с 5 до 15 ⁰ С)	Летний	Осенний	Зимний для овец	
					выпасные дни	невыпасные дни
Пустыня	овцы	30-50	150-190	35-60	110-120	10-30
Полупустыня	овцы, мясной скот	32-37	125-135	35-45	85-95	65-80
Степь	мясной скот, овцы	35-40	100-110	30-35	60-80	80-130

Программа рассчитывает максимальное количество овец на 190 дней выпаса. Фермер варьируя количеством овец и количеством дней выпаса сам определяет эти параметры наиболее приемлемые для его условий.

Оптимальное поголовье овец определяется сравнением n_v и N_k . После сравнения принимается наименьшая величина.

Функциональность системы

Вход в информационную систему:

Для входа в информационную систему используется компьютер или смартфон с установленным на нем любым интернет-браузером (например: Chrom, InternetExplorer, MozillaFirefox) (ссылка для скачивания интернет-браузераChrome: <https://www.google.com/intl/ru/chrome/>).

После запуска интернет-браузера необходимо в адресной строке адрес интернет-ресурса www.kazniivh.kz и нажать клавишу ВВОД.

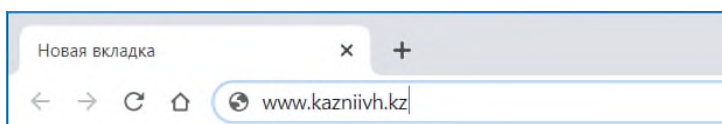


Рисунок 1 – Вход в на интернет – ресурс

В результате откроется стартовая страница интернет-ресурса.



Рисунок 2 - Страница входа в систему

Необходимо нажать на кнопку «Перейти к карте>>>», после чего откроется основная страница для работы с картой обводнительных сооружений Казахстана.

Пользовательский интерфейс системы:

Интерфейс системы состоит из строки поиска(1), информационной панели(2), управляющих кнопок (3), группированные объекты (4), отдельные водозаборные сооружения(5), кнопка корректировки данных (6)и географической карты.

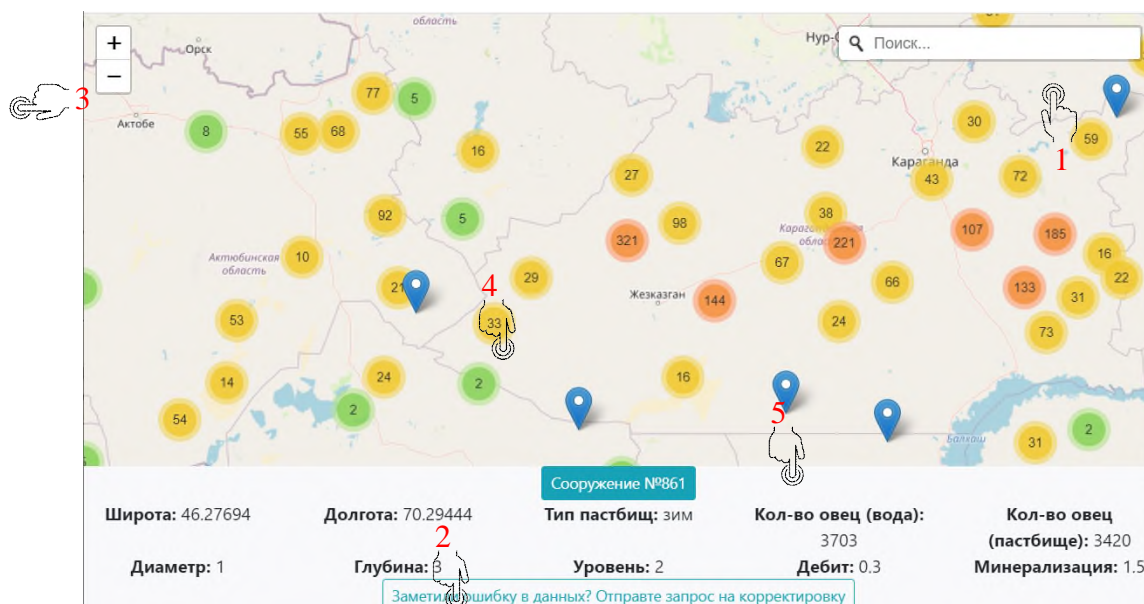


Рисунок 3 - Отображение интерфейса системы на компьютере

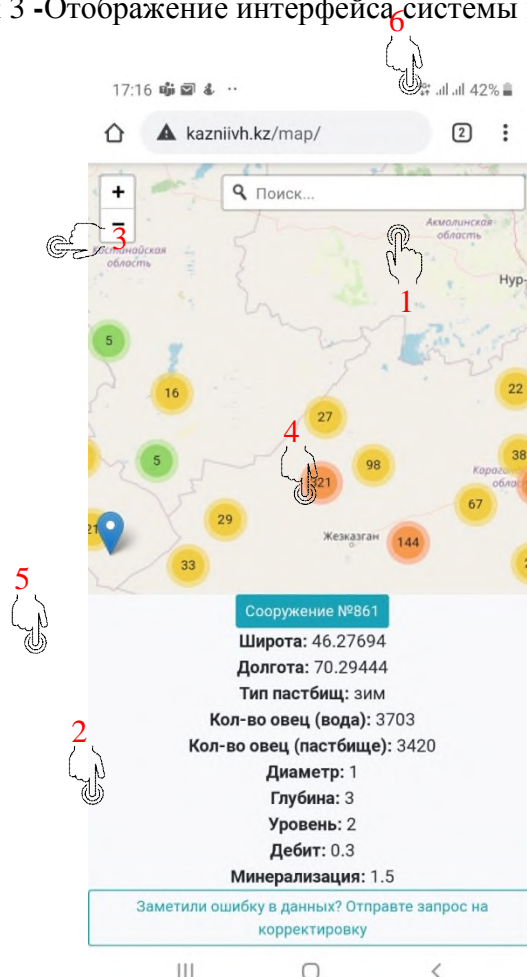


Рисунок 4 - Отображение интерфейса системы на смартфоне

Строка поиска – позволяет найти географический объект на карте (например: область, район, город, поселок).

Информационная панель – изначально при входе на карту, информационная панель свернута и отражается в виде кнопки с названием «Инфо». После выделения отдельного со-

оружения, название панели изменяется на наименование сооружения и появятся технические характеристики объекта.

Управляющие кнопки – позволяют увеличивать (кнопка «+») или уменьшать (кнопка «-») масштаб отображения географической карты.

Группированные объекты – отражают количество сгруппированных на карте отдельных обводнительных сооружений.

Отдельные водозаборные сооружения – различного вида и типа водозаборные сооружения по которой при наведении курсора появляется всплывающая подсказка с его наименованием и его местонахождением, при нажатии на этот объект в Информационной панели будет выведена техническая информация.

Кнопка корректировки данных – позволяет внешним пользователям системы отправить запрос на изменение данных в случае выявления ошибок, появления уточненных данных или в случае изменения технических характеристик объекта. При нажатии на кнопку откроется форма, с заполненными данными, в которой необходимо ввести новую информацию.

Функциональность самообслуживания:

Функциональность самообслуживания позволяет внешним пользователям самостоятельно ввести данные о водозаборном сооружении. Кроме того, данный функционал может использовать и работник КазНИИВХ при инспектировании объекта для оперативного внесения уточняющих данных.

Водопойный пункт:	Резервуар:
<input type="text" value="12000"/>	<input type="text" value="Цистер-на"/>
Дата корректировки:	Водопойные корыта:
<input type="text" value="2020-08-27"/>	<input type="text" value="Пласмасовые L=9,0 м"/>
Инициатор корректировки:	Водопойная площадка:
<input type="text" value="Тумлерт Е.В."/>	<input type="text" value="0"/>
Глубина:	Сети электроснабжения:
<input type="text" value="3.0"/>	<input type="text" value="0"/>
Уровень воды:	Тип пастбищ:
<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="зим"/>
Дебит:	Принадлежность объекта:
<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="с/о Токускенский ТОО «Женис»"/>
Минерализация:	Дополнительные сведения:
<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text"/>
Диаметр трубы:	
<input type="text" value="1.0"/>	
Водоподъемник:	

Рисунок 5 – Функционал для внесения уточняющих данных

Административный интерфейс системы:

Для входа в информационную систему под именем Администратора с целью: провести настройки системы, изменить данные системы – необходимо после запуска интернет-браузера в адресной строке ввести адрес интернет-ресурса www.kazniihv.kz/admin и нажать клавишу ВВОД. Появится окно с запросом ввода имени пользователя и его пароля.

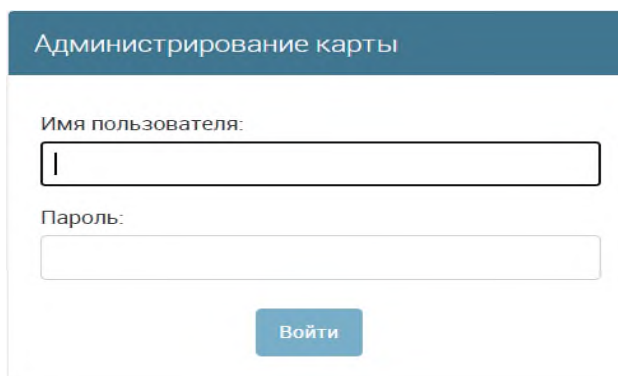
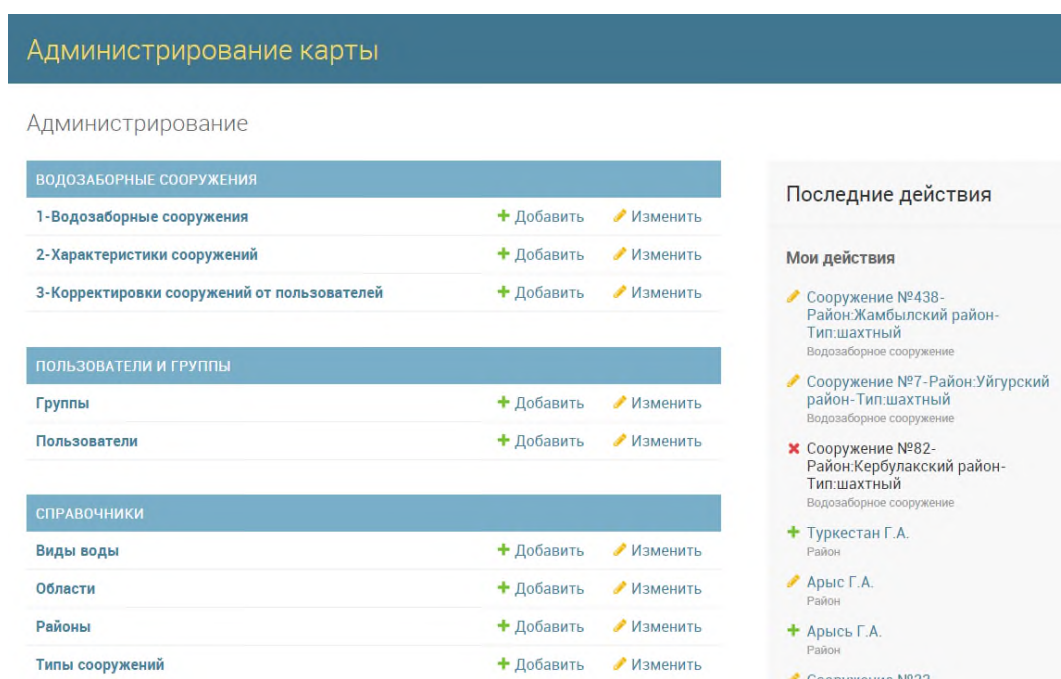


Рисунок 6 -окно с запросом ввода имени пользователя и его пароля

Необходимо ввести запрашиваемые данные и нажать в окне кнопку «Войти». В результате появится рабочая область администратора системы.



ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ		
1-Водозаборные сооружения	+ Добавить	Изменить
2-Характеристики сооружений	+ Добавить	Изменить
3-Корректировки сооружений от пользователей	+ Добавить	Изменить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ		
Группы	+ Добавить	Изменить
Пользователи	+ Добавить	Изменить

СПРАВОЧНИКИ		
Виды воды	+ Добавить	Изменить
Области	+ Добавить	Изменить
Районы	+ Добавить	Изменить
Типы сооружений	+ Добавить	Изменить

Последние действия

Мои действия

- Сооружение №438- Район:Жамбылский район- Тип:шахтный Водозаборное сооружение
- Сооружение №7- Район:Уйгурский район- Тип:шахтный Водозаборное сооружение
- Сооружение №82- Район:Кербулакский район- Тип:шахтный Водозаборное сооружение
- + Туркестан Г.А. Район
- Арыс Г.А. Район
- + Арысь Г.А. Район
- Сооружение №22

Рисунок 7 –Рабочая область администратора системы

Рабочая область разделена на 4 основных раздела:

1. Водозаборные сооружения позволяют создавать/изменять/удалять по сооружениям.
- пункт Водозаборные сооружения – содержит информацию о наименовании, типе сооружения, географических координатах, наименовании населенного пункта.

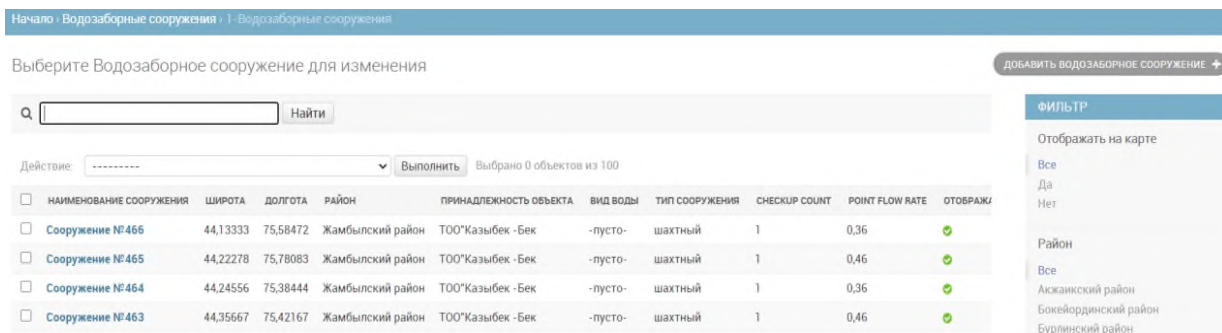


Рисунок 8 – Окно «Водозаборные сооружения»

- пункт Характеристика сооружений – содержит информацию о глубине, уровню воды, дебиту, минерализации, диаметру трубы, максимальное количество овец для сооружения, максимальное количество овец для пастбищ, кроме того, указывается дата инспекции сооружения и ФИО проверяющего.

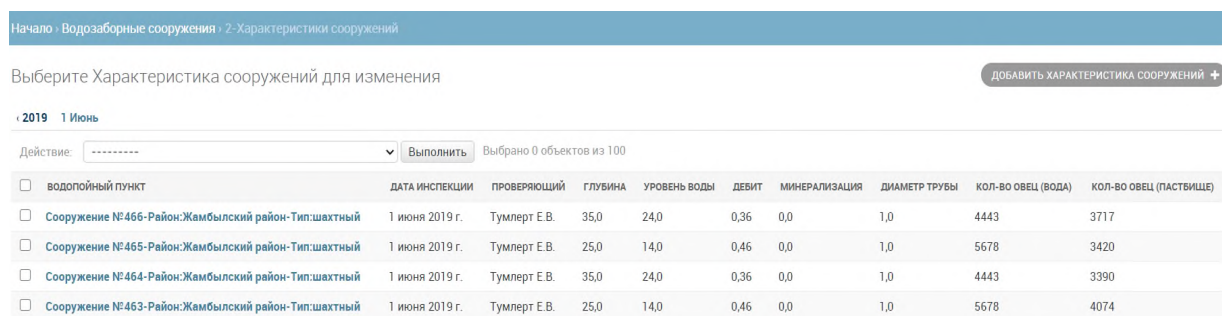


Рисунок 9 – Пункт «Характеристика сооружений»

- пункт Корректировка сооружений от пользователей – содержит заявки на изменение отдельных данных от внешних пользователей системы.

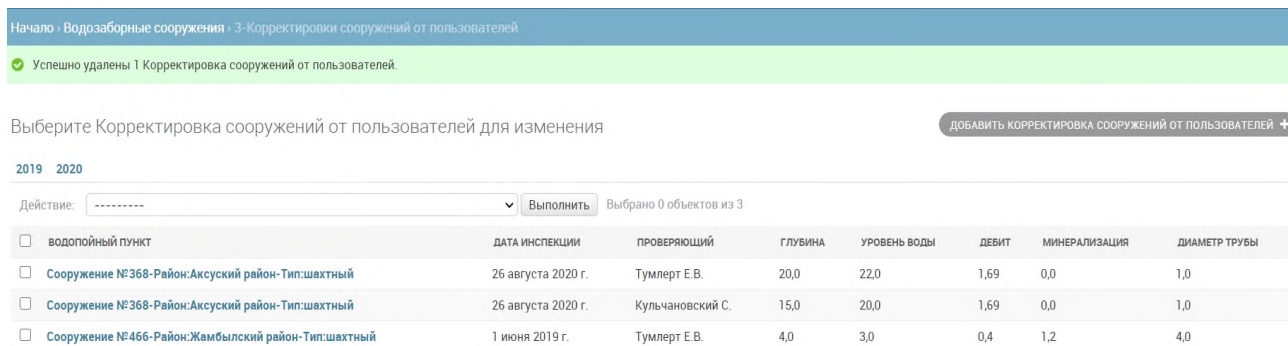


Рисунок 10 – Пункт «Корректировка сооружения»

- Пользователи и группы. В данном разделе находится функциональность по управлению административным доступом к системе.

- Раздел Справочники – позволяет управлять справочниками системы такие как Вид воды, Области, Районы, Типы сооружений.

Начало · Справочники · Области

Выберите Область для изменения ДОБАВИТЬ ОБЛАСТЬ +

Действие: Выполнить Выбрано 0 объектов из 14

<input type="checkbox"/>	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЛАСТИ	ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР	ИДЕНТИФИКАТОР ORENSTREETMAP
<input type="checkbox"/>	Северо-Казахстанская область	город Петропавловск	215760
<input type="checkbox"/>	Павлодарская область	город Павлодар	215772
<input type="checkbox"/>	Мангистауская область	город Актау	215686

Начало · Справочники · Районы

Выберите Район для изменения ДОБАВИТЬ РАЙОН +

Действие: Выполнить Выбрано 0 объектов из 100

<input type="checkbox"/>	ИД	НАИМЕНОВАНИЕ РАЙОНА	РАЙОННЫЙ ЦЕНТР	ОБЛАСТЬ	ИДЕНТИФИКАТОР ORENSTREETMAP	ГРАНИЦЫ ЕСТЬ
<input type="checkbox"/>	169	Туркестан Г.А.	город Туркестан	Туркестанская область	5496366	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	168	Арыс Г.А.	город Арыс	Туркестанская область	3407442	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	167	Аксу Г.А.	город Аксу	Павлодарская область	5501718	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	166	Экибастуз Г.А.	город Экибастуз	Павлодарская область	5502043	<input type="checkbox"/>

ФИЛЬТР

Область

- Все
- Акмолинская область
- Жамбылская область
- Западно-Казахстанская область
- Туркестанская область
- Актюбинская область

Начало · Справочники · Типы сооружений

Выберите Тип сооружений для изменения ДОБАВИТЬ ТИП СООРУЖЕНИЙ +

Действие: Выполнить Выбрано 0 объектов из 6

<input type="checkbox"/>	ИД	ТИП СООРУЖЕНИЯ
<input type="checkbox"/>	6	трубчатый
<input type="checkbox"/>	5	привозной
<input type="checkbox"/>	4	сруб
<input type="checkbox"/>	3	родник

Рисунок 11 – Раздел «Справочники» (Вид воды, Области, Районы, Типы сооружений)

4. Раздел Последние действия – позволяет видеть пользователю какие последние действия были совершены под его учетной записью.

Последние действия

Мои действия

- ✘ 3
 Корректировка сооружений от пользователей
- ✘ 4
 Корректировка сооружений от пользователей
- ✘ 5
 Корректировка сооружений от пользователей
- ✎ Сооружение №438- Район:Жамбылский район- Тип:шахтный
 Водозаборное сооружение
- ✎ Сооружение №7-Район:Уйгурский район- Тип:шахтный
 Водозаборное сооружение

Рисунок 12 – Раздел «Последние действия»

Административный пользователь может изменить пароль от своей учётной записи указав свой текущий пароль и дважды новый. Пароль должен соответствовать требованиям информационной безопасности: длина пароля должна быть не менее 8 символов, не должен повторять имя или год рождения пользователя и не может состоять только из цифр.

Начало · Изменение пароля

Изменение пароля

В целях безопасности, пожалуйста, введите свой старый пароль, затем введите новый пароль дважды, чтобы мы могли убедиться в правильности написания.

Старый пароль:

Новый пароль:

Ваш пароль не должен совпадать с вашим именем или другой персональной информацией или быть слишком похожим на неё.
Ваш пароль должен содержать как минимум 8 символов.
Ваш пароль не может быть одним из широко распространённых паролей.
Ваш пароль не может состоять только из цифр.

Подтверждение нового пароля:

Рисунок 13 – Окно изменения пароля

Инструкция пользователя по геоинформационной системе «Карта обводнительных сооружений Казахстана» Рекомендации по оптимальным условиям организации обводнения пастбищ/ Кульчановский В.С., Тумлерт В.А. – Тараз, 2020. – 12с.

Компьютерный набор:

Г.Е. Тельгараева

Корректор:

Е.В. Тумлерт

Подписано в печать 15.08. 2020г.

Формат 60x84 1/16

Усл.печ.л. 1,41. Уч.-изд.л. 1,46

Тираж 30 экз. Цена договорная

ТОО «Казахский НИИ водного хозяйства»

080003, г.Тараз, ул.К.Койгельды,12