

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на выполнение работ по разработке программного обеспечения по учету природного урана

**1. Цель выполнения работ**

Создать базу данных учета работы технологических скважин и сопутствующих работ, программу ведения этой базы данных.

**2. Характеристики программного обеспечения**

Программа должна содержать модули:

- учет геологических запасов и горнорудной массы по технологическим блокам и добычным ячейкам;
- создание и редактирование схем расположения технологических ячеек как отдельных блоков, так и технологического полигона в целом (построение, редактирование, печать, поиск скважин на схеме, измерение расстояний, сохранение в графических файлах для архива);
- расчет регламента работы скважин по блокам, расчет гидробаланса;
- учет технологических скважин – откачных, закачных, наблюдательных. Модуль должен обеспечивать следующие операции: добавление, удаление, переименование скважин, ввод и правку конструкции скважины, описание материалов обсадной колонны, рудные интервалы, тип и марку фильтра, обвязку на технологические линии;
- ведение истории работы скважины: ввод в работу, простои, ремонты, остановки и перерывы в работе;
- учет объемов продуктивных и закачных растворов по технологическим скважинам;
- учёт данных по химическим анализам скважин, блоков, локальных пескоотстойников и т.д.
- учет локальных пескоотстойников (ЛПО), узлов продуктивных и выщелачивающих растворов (УППР): ввод в эксплуатацию, демонтаж, перемещения;
- учет количества подаваемой кислоты в ТУЗ;
- учет работы погружных насосных агрегатов (ПНА) и двигателей к ним, а также историю их работы и ремонтов, перемещений и демонтажей, получение различных отчетных выборок;
- учет проведения ремонтно-восстановительных работ (РВР) на скважинах: прокачки компрессорами, химические обработки специальными реагентами и/или работу с буровыми установками, получение выборок и отчетов по РВР, расчет межремонтных циклов скважин;
- получение оперативных выборок из базы данных: добыча (подача) растворов, производительность скважин и количество растворов (продуктивных или закачных) в интервале дат (посуточно, суммарно или средние значения), получение выборок результатов химических анализов;
- получение выборок, по результатам закрытия производственного периода, об отработке ячеек за период и с начала эксплуатации, с выводом средних параметров по содержанию, дебиту откачки и добычи за периоды.
- учет работы скважин при пассивном закислении блоков, получение аналитических выборок по текущему закислению;
- построение аналитических графиков результатов химических анализов (содержание металла, содержание окислителя (кислоты), pH, производительности откачных скважин, технологического блока в целом или ЛПО), сохранение графиков в графические файлы для архива или дальнейшего анализа;
- учет потребления электроэнергии двигателями ПНА;
- модуль расчета подачи / добычи технологических растворов в добычные блоки для получения Приложений 1 и 2 к отчету ТО-25 на основе схемы ячеек полигона;
- модуль расчета Приложения 1 к отчету ТО-25;
- модуль расчета Приложения 2 к отчету ТО-25.

**3. Требования к надежности программы**

База данных должна работать в локальной сети предприятия без доступа через Интернет для обеспечения информационной безопасности. Программа должна использовать надежное аппаратно-техническое оборудование. В качестве средств защиты информации должны использоваться программные и аппаратные средства сетевой защиты. Программа должна использовать надежные сетевые каналы связи. Количество одновременно работающих в программе пользователей не менее 10 человек. Должна быть предусмотрена возможность установки парольного доступа к отдельным модулям программы. Размещение файлов базы данных должно быть возможным на выделенном файловом сервере с доступом из локальной сети предприятия или любом компьютере с подключенным источником бесперебойного питания, достаточным объемом дисковой памяти (до 1 Гб), с возможностью организации страховочного архивирования файлов один раз в сутки (на случай сбоя).

**4. Требования к программной документации**

Документация к программному обеспечению должна состоять из следующих документов в электронном виде:

- Руководство пользователя;
- Руководство системного администратора;
- Руководство по установке и конфигурации программы.

**5. Результаты выполненных работ**

Результатом оказанных услуг является внедренное программное обеспечение на руднике «Харасан-2» ТОО «Байкен-У».

По завершению разработки программного обеспечения Исполнитель должен предоставить программу на электронном носителе в виде CD-диска (в трех экземплярах) и документацию к программе в бумажном виде и на электронном носителе в виде CD-диска (в трех экземплярах), а также содействовать в тестировании программы на производстве.

*Темур / Ганов /*