

Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация работ по строительству водозаборных скважин»

Целью освоения дисциплины «Автоматизация работ по строительству водозаборных скважин» является формирование комплекса знаний:

- об основных приборах и средствах определения физико-механических свойств грунтов,
- специальные методы исследований;
- об основных автоматизированных системах, для гидрогеологических наблюдений;
- об основных автоматических технических средствах при бурении водозаборных скважин для захвата подземных вод.

Задачи дисциплины

- изучение концепции водной политики государства по охране, улучшению и рациональному использованию водных ресурсов;
- знакомство с принципами улучшения и основными направлениями в области мониторинга использования водных ресурсов;
- изучение и использование современных автоматизированных систем при эксплуатации водозаборных скважин;
- овладение методами инженерных расчетов для обоснования и реализации строительных, эксплуатационных и технологических мероприятий при строительстве водозаборных сооружений;
- позволяет внести свой вклад в формирование у учащегося взгляда на водоснабжение, как на единый процесс функционирования системы в природных условиях

Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-9– готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

ПК-10– способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

Содержание дисциплины:

Тема 1. Конструкция водозаборных скважин и способы их бурения.

Способы бурения, конструкции скважин. Фильтры.

- Тема 2. Приборы , средства и автоматизированные системы определяющие причины снижения дебита и выхода скважин из строя, физико-химические факторы, продолжительность работы скважины, бактериологические факторы, механические факторы.
- Тема 3. Автоматизированные системы определяющие заканчивание скважин. Автоматизированные системы определяющие вскрытие водоносного пласта, разглинизацию и освоение скважин, дезинфекцию скважин. Автоматизированные системы, определяющие работу насосной станции.
- Тема 4. Приборы и средства, используемые при определении и назначении видов
- Тема 5. Текущий (профилактический) ремонт. Состав работ. Технические средства, применяемые для текущего ремонта скважин на воду. Способы текущего ремонта.
- Тема 6. Капитальный ремонт. Выбор механизмов и оборудования. Ремонтный агрегат РА 15. Ремонтный агрегат УРС 1в. Способы капитального ремонта.
- Тема 7. Приборы и средства при выполнении дезинфекции скважин. Техника безопасности. Реагентные обработки по восстановлению производительности скважин на воду. Пневмообработки скважин. Электрогидроударные обработки скважин.
- Тема 8. Ликвидация скважин.
- Тема 9. Источники водоснабжения. Требования, предъявляемые к источникам водоснабжения. Влияние человека на состояние природных источников водоснабжения.
- Тема 10. Охрана природных вод от загрязнения, засорения, истощения. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и сооружений систем водоснабжения.

Объём дисциплины – 72 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточного контроля

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.
Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.