

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Обработка поверхностных и подземных вод для целей водоснабжения»

Дисциплина «Обработка поверхностных и подземных вод для целей водоснабжения» предназначена для студентов 1 курса магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» по профилю «Водоснабжение городов и промышленных предприятий»; трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы и 144 академических часа.

Дисциплина «Обработка поверхностных и подземных вод для целей водоснабжения» относится к вариативным дисциплинам профессионального цикла образовательной программы подготовки магистров (Б1.В.ДВ.2).

Дисциплина «Обработка поверхностных и подземных вод для целей водоснабжения» основывается на следующих дисциплинах:

- методология научных исследований,
- технологическое моделирование и научно-исследовательская работа при проектировании и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения,
- информационные технологии в строительстве,

Необходимость введения дисциплины связана с тем обстоятельством, что практика эксплуатации водопроводных систем и сооружений кондиционирования природных вод указывает на одну из доминирующих проблем, возникающих при их эксплуатации – недостаточно полный учет природно-климатических особенностей и особенностей формирования качества природных вод при проектировании водоочистных комплексов.

Цель дисциплины - усиление профессиональной подготовки студентов и возможностей их адаптации в условиях современной экономики и дальнейшего совершенствования в области проектирования, строительного производства новых и модернизации устаревших сооружений систем очистки природных вод для организации централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов и промпредприятий.

Задачи:

- Применение знаний и умений, полученных в базовой и вариативной частях образовательной программы, для решения актуальных проблем очистки природных вод с учетом особенностей формирования их качества, с учетом экологической безопасности;

- Подготовка магистрантов к инновационной проектно-конструкторской, производственно-технологической и эксплуатационной деятельности с использованием современных технических средств очистки воды;

- Подготовка магистрантов к решению проблем разработки и организации мер экологической безопасности;

- Развитие способностей к разрешению технических противоречий, возникающих в практике эксплуатации систем водоснабжения, к разрешению проблем очистки природных вод и решать эти проблемы;

- Обучение методам оценки технического состояния инженерных систем и проведения технической экспертизы проектов водоснабжения.

Для успешного изучения дисциплины «Обработка поверхностных и подземных вод для целей питьевого водоснабжения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при обучении по программе бакалавриата :

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-6);

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования,

планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);

- способность организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования (ПК-23).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5. Способность использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	Знает	передовые технологии в области обработки подземных и поверхностных вод
	Умеет	применять достижения науки и техники при проектировании систем водоснабжения и, в частности, очистки природных вод; использовать опыт передовых компаний для организации инновационного процесса;
	Владеет	навыками работы с программами расчета систем водоснабжения в целом и водоочистных сооружений, в частности;
ОПК-12. Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	Знает	правила оформления и представления результатов выполненной работ
	Умеет	Представлять результаты выполненной работы
	Владеет	навыками системного подхода в решении задачи минимизации затрат при проектировании систем водоснабжения и систем очистки природных вод;
ПК-1. Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определение исходных данных для проектирования и	Знает	теоретические основы проектирования систем очистки природных вод, в том числе, принципы расчета новейших технических средств, особенности работы и условия применения таких средств на практике;
	Умеет	проводить техническую экспертизу проектов водоснабжения населенных пунктов;

расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Владеет	основными направлениями научно-технического прогресса при решении задач очистки природных вод; современными технологиями, применяемыми при проектировании и эксплуатации систем очистки природных вод;
ПК-2. Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Знает	методы оценки инновационного потенциала
	Умеет	решать проблемы энерго-ресурсосбережения при проектировании и эксплуатации систем очистки природных вод.
	Владеет	методами оценки инновационного потенциала, методами оценки риска при проектировании систем обработки поверхностных и подземных вод

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Обработка поверхностных и подземных вод для целей водоснабжения" применяются визуализация как метод активного обучения.