

## **АННОТАЦИЯ**

### **дисциплины «Комплексное использование водных ресурсов»**

Дисциплина «Комплексное использование водных ресурсов» 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 «Комплексное использование водных ресурсов» реализуется во втором семестре и относится к вариативным дисциплинам профессионального цикла основной образовательной программы (Б1.В.ДВ.2)

Дисциплина основывается на предшествующих дисциплинах:

- Гидравлика,
- Химия и микробиология воды,
- Насосы и насосные станции,
- Инженерная геология и гидрогеология,
- Строительные материалы.

Для полного понимания материала необходимы предшествующие знания по водопроводным системам и сооружениям, водоотводящим системам и сооружениям, по вычислительной технике.

В свою очередь она является фундаментом для изучения следующих дисциплин:

- Проектирование современных систем повторного и оборотного водоснабжения и водоотведения;
- Техническая экология и право;
- Использование инновационных технологий для реконструкции и интенсификации работы систем водоснабжения и водоотведения;
- Обработка поверхностных и подземных вод для целей водоснабжения;

**Цель** дисциплины - формирование у студентов профессиональных знаний и навыков для решения практических задач комплексной оценки запасов природных вод и прогнозирования их состояния, разработке мер по сокращению непроизводительных потерь воды и проектирования сооружений для защиты источников водоснабжения от истощения, загрязнения и засорения.

**Задачи:**

- изучение основных приемов расчета и методов проектирования водохозяйственных комплексов, рационально использующих водные ресурсы;
- обучение принципам системного подхода в решении задач комплексного использования водных ресурсов;
- изучение мероприятий по сокращению непроизводительного расхода воды, а так же правильно притворять на практике водоохранные мероприятия, направленные на защиту водных объектов;
- практическое применение полученных знаний для решения проблем рационального водопользования.

Для успешного изучения дисциплины «Комплексное использование водных ресурсов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- 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	основные направления научно-технического прогресса при решении задач комплексного использования водных ресурсов;
	Умеет	рассчитывать нормативы допустимого сброса и предельно-допустимые выбросы;
	Владеет	навыками применять теоретические и практические знания для внедрения инновационных технологий
ОПК-12. Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	Знает	основы водного права, нормативно-технические документы (ГОСТы, СП, СанПиНы, регламенты, инструктивно-методические материалы и др.), которыми регламентируются проектная деятельность в области охраны водных ресурсов и деятельность по эксплуатации комплексных водохозяйственных систем;
	Умеет	использовать структуру информационного обеспечения при решении проблем комплексного использования водных ресурсов;
	Владеет	навыками работы с компьютерными программами кафедры (программа “СТОК”), фирмы «Интеграл» (ПДВ – Эколог, ПДС -Эколог);
ПК-1. Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных	Знает	порядок государственного экологического контроля и производственного контроля; порядок экономического стимулирования водоохраной деятельности;

объектов, определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	Умеет	подбирать необходимый комплекс сооружений водоподготовки с условием комплексного использования водных ресурсов; подбирать необходимый комплекс сооружений водоотведения с условием комплексного использования водных ресурсов;
	Владеет	Способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов,
ПК-2. Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Знает	основные принципы расчетов нормативов допустимого сброса(НДС) и нормативов допустимого воздействия (НДВ);
	Умеет	Оценивать инновационный потенциал, риск коммерциализации проекта
	Владеет	Навыками определения экономической эффективности комплексного использования водных ресурсов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Комплексное использование водных ресурсов" применяются методы активного обучения: визуализация, сопоставительный анализ, метод кейсов.