

# **Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ и синтез процессов природообустройства и водо- пользования»**

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Анализ и синтез процессов природообустройства и водопользования» является

- изучение основных этапов жизненного цикла систем водоснабжения, обводнения и водоотведения (СВОВ); основных технологических процессов в системе водоснабжения, обводнения и водоотведения;

- организация процессов управления системами водоснабжения, обводнения и водоотведения; обеспечение систем управления информацией, создание программного обеспечения управления процессами.

### **Задачи дисциплины**

- приобрести знания и навыки для управления технологическими процессами водоподготовки питьевых вод и очистки сточных вод;

- овладеть методами инженерных расчетов для обоснования и реализации инновационных процессов при строительстве и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

«Анализ и синтез процессов природообустройства и водопользования» является дисциплиной **обязательной** части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения обводнения и водоотведения».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате изучения дисциплины «Анализ и синтез процессов природообустройства и водопользования» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт 16.066 «Специалист в области проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения».

ОТФ : Предпроектная подготовка технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

ОТФ : Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

ОТФ : Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

Профессиональный стандарт 16.067 «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод».

ОТФ : Предпроектная подготовка технологических решений по очистке сточных вод

ОТФ : Контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах

ОТФ : Организация мероприятий по повышению технического уровня и работоспособности водохозяйственных систем

Профессиональный стандарт 16.146 «Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства

ОТФ : Предпроектная подготовка систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства

ОТФ : Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства

ОТФ : Руководство проектным подразделением по разработке систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства

Профессиональный стандарт 40.172 «Специалист в области проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений».

ОТФ : Предпроектная подготовка технических решений по сооружениям водоподготовки и водозаборным сооружениям

ОТФ : Подготовка проектной документации по сооружениям водоподготовки и водозаборным сооружениям

ОТФ : Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений

#### 4. Тематика лекционных занятий

##### 4. Тематика лекционных занятий

№ темы лекции	Наименование темы и план лекции
1	Анализ процессов при проектировании систем природообустройства и водопользования. Декомпозиция процессов проектирования: стадийность, документация, участники процессов.
2	Анализ процессов выполнения инженерных изысканий для строительства и эксплуатации систем природообустройства и водопользования.

№ темы лекции	Наименование темы и план лекции
	Декомпозиция процессов: виды инженерных изысканий, состав, документация, участники процессов.
3	Анализ и синтез решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования. Проектная документация. Текстовая часть проектной документации. Графическая часть разделов проектной документации.
4	Анализ и синтез процессов в системе строительного производства сооружений природообустройства и водопользования. Базовые понятия в области строительного производства. Железобетонные конструкции в строительстве зданий и сооружений. Основные нормируемые показатели бетона.
5	Анализ эксплуатационных процессов сооружений водоснабжения и водоотведения. Эксплуатация водозаборных сооружений. Эксплуатация водопроводов и водопроводных сетей. Эксплуатация насосных станций.
6	Анализ процессов формирования научного знания. Декомпозиция общих процессов в научно-технической деятельности.
7	Анализ процессов построения конструктивных элементов технологического оборудования сооружений и синтез элементов на основе технологий 3D моделирования.
8	Анализ процессов организации ландшафтного мониторинга систем природообустройства и водопользования. Процессы построения цифровой модели ландшафтного рельефа.
9	Анализ процессов моделирования и управления работой систем водоснабжения с использованием с использованием адаптированных ГИС технологий (Zulu GIS).

## 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины 108 часов, 3 зачетные единицы. Форма промежуточного контроля зачет.