

1	Название модуля, учебной дисциплины	Дисциплина «Химия воды и микробиология», дополнительные виды обучения
2	Специальность	7-07-0732-02 Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений
3	Курс обучения	2
4	Семестр обучения	3, 4
5	Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя	Д.т.н., профессор Кудина Елена Федоровна
6	Трудоемкость в зачетных единицах	0
7	Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы	Аудиторных – 106 часов. Самостоятельной работы – 52 часов.
8	Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы	Промежуточная – зачет, экзамен. Текущая – защита лабораторных работ, проверка контрольных работ, контрольные сроки.
9	Краткое содержание	Основные законы химии. Строение вещества. Энергетика и кинетика химических процессов. Растворы. Дисперсные системы. Свойства водных растворов. Свойства металлов. Электрохимические процессы. Коррозия и методы защиты от коррозии. Органические полимеры. Экологические загрязнения воды и методы очистки. Физико-химические процессы водоподготовки. Методы очистки сточных вод. Процессы коагуляции. Обеззараживание воды. Очистка воды от загрязнений. Микроорганизмы и их роль в очистке сточных вод.
10	Формируемые компетенции	СК-32 Применять основные законы, понятия и теории неорганической химии при характеристике состава, строения и свойств веществ, химических реакций, способов получения веществ и их практического использования
11	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Знать: – основные законы химии, химической кинетики и термодинамики, химического и фазового равновесия; – процессы протекания химических реакций; – методы химической идентификации веществ; – реагентные и безреагентные методы очистки вод; – современные методы обеззараживания воды; – методы очистки сточных вод с помощью микроорганизмов; – достижения в области водоподготовки и очистки сточных вод и перспективы их использования. Уметь: – применять базовые научно-теоретические знания для решения практических задач; – использовать химические и санитарно-химические методы анализа воды в практических целях. Иметь навык: – экспериментальной работы с реагентами, культурами микроорганизмов и современными приборами; – применения теоретических знаний химических процессов на практике для оценки уровня экологических последствий загрязнения воды и выбора эффективных технологических решений в процессах водоподготовки и водоочистки природных и сточных вод.
12	Пререквизиты	Водоподготовка, технология очистки сточных вод, основы экологии, защита металлов от коррозии, физика