



## Тематический план лекций по дисциплине «Водоотведение»

№ п/п	Содержание	К-во часов
1	<b>Введение</b> 1.1. Краткий исторический обзор развития водоотведения и очистки сточных вод. 1.2. Экономическое и социальное значение водоотведения. 1.3. Современное состояние и перспективы развития водоотведения и очистки сточных вод в Республике Беларусь.	2
2	<b>2. Режимы и объемы водоотведения</b> 2.1. Сточные воды и их классификация. 2.2. Нормы водоотведения. Графики водоотведения. 2.3. Учет неравномерности водоотведения и определения расчетных расходов. 2.4 Расчетные расходы на участках сети.	2
3	<b>3. Системы водоотведения</b> 3.1. Основные элементы водоотводящих систем. 3.2. Системы водоотведения городов. 3.3. Системы водоотведения промышленных предприятий. 3.4 Экологическая и технико-экономическая оценка систем водоотведения. 3.5. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения сточными водами.	2
4	<b>4. Водоотводящие сети.</b> <b>4.1. Водоотводящая сеть населенных пунктов</b> 4.1.1. Особенности движения сточных вод в водоотводящей сети. 4.1.2. Формы поперечных сечений труб и их гидравлическая характеристика. 4.1.3. Схемы водоотводящих сетей. 4.1.4. Схемы трассировки уличной сети. 4.1.5. Основные элементы внутренних водоотводящих систем. 4.1.6. Гидравлический расчет и проектирование водоотводящих сетей. 4.1.7. Колодцы и камеры на водоотводящих сетях. 4.1.8. Пересечение трубопроводов естественными и искусственными препятствиями (дюкеры, эстакады, переходы).	4
	<b>4.2. Водоотводящая сеть промышленных предприятий</b> 4.2.1. Схемы водоотводящих сетей. 4.2.2. Расчет и проектирование водоотводящих сетей.	2





	<p><b>4.3. Водоотводящие сети атмосферных осадков (водостоки)</b></p> <p>4.3.1. Внутренние водостоки и наружная дождевая водоотводящая сеть. Трассировка дождевой сети.</p> <p>4.3.2. Расчетная интенсивность, продолжительность и повторяемость дождя.</p> <p>4.3.3. Коэффициенты стока и покрова.</p> <p>4.3.4. Определения расчетного расхода дождевой сети.</p> <p>4.3.5. Сток талых и поливочных вод.</p> <p>4.3.6. Гидравлический расчет дождевой сети.</p> <p>4.3.7. Очистные сооружения на водосточных сетях.</p> <p>4.3.8. Использование водоотводящих сетей для удаления снега.</p>	2
5	<p><b>5. Перекачка сточных вод</b></p> <p>5.1. Типы и схемы насосных станций для перекачки сточных вод.</p> <p>5.2. Определение основных параметров насосной станции для перекачки сточных вод.</p> <p>5.3. Определение вместимости приемных резервуаров и особенности их устройства.</p> <p>5.4. Напорные трубопроводы и аварийные выпуски.</p> <p>5.5. Гидравлический расчет напорных трубопроводов.</p> <p>5.6. Аварийно-регулирующие резервуары.</p>	4
6	<p><b>6.1. Общие технологические схемы очистки сточных вод</b></p> <p>6.1.1. Состав и свойства сточных вод.</p> <p>6.1.2. Биохимическая (БПК) и химическая (ХПК) потребность в кислороде.</p> <p>6.1.3. Санитарно-химические показатели загрязнения сточных вод.</p> <p>6.1.4. Влияние сточных вод на водоем.</p> <p>6.1.5. Определение необходимой степени очистки сточных вод.</p> <p>6.1.6. Методы очистки сточных вод.</p> <p>6.1.7. Технологические схемы очистки сточных вод.</p> <p>6.1.8. Методы удаления из сточных вод отдельных компонентов.</p>	4
	<p><b>6.2. Сооружения механической очистки сточных вод</b></p> <p>Состав сооружений.</p> <p>6.2.1. Решетки.</p> <p>6.2.2. Песколовки.</p> <p>6.2.3. Отстойники</p>	2
	<p><b>6.3. Сооружения биологической очистки</b></p> <p>6.3.1. Биохимические основы методов биологической очистки сточных вод.</p> <p>6.3.2. Биологические фильтры. Аэротенки.</p> <p>6.3.3. Теоретические основы методов глубокой очистки.</p> <p>6.3.4. Методы глубокой очистки от органических веществ.</p>	2





	6.3.5. Методы глубокой очистки сточных вод от биогенных элементов.	
	<b>6.4. Обработка, обеззараживание и утилизация осадков сточных вод</b> 6.4.1 Состав и свойства осадков сточных вод и способы их обработки. 6.4.2 Типы сооружений для обработки осадков. 6.4.3 Индивидуальные очистные сооружения. 6.4.4 Обеззараживание осадков и сточных вод. 6.4.5 Утилизация осадков бытовых сточных вод.	2
7	<b>7. Изыскания и основы проектирования водоотведения</b> 7.1 Инженерные изыскания. Проектирование водоотводящих сетей и комплексов очистных сооружений. 7.2 Особенности проектирования при реконструкции водоотводящих сетей и сооружения. 7.3 Сравнение и технико-экономическая оценка вариантов проектных решений. 7.4 Эксплуатационная стоимость отведения и очистки сточных вод.	2
<b>Итого:</b>		<b>30</b>

