

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Сибирский федеральный университет»

**Инженерно-строительный**

(наименование института)

**Инженерные системы зданий и сооружений**

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Г.В. Сакаш  
(подпись) (инициалы, фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.,

Основание: решение кафедры

от \_\_\_\_\_ 2016

протокол № \_\_\_\_\_

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**(МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ**

**Современное оборудование для очистки сточных вод**

(наименование дисциплины)

**08.04.01 «Строительство»**

(код и наименование направления подготовки)

**08.04.01.009 «Водное хозяйство, экология городов и предприятий»**

(наименование профиля подготовки)

**«Магистр»**

квалификация (степень) выпускника

Красноярск 2016 г.

## **Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)**

1 Современные технологии и оборудование для механической очистки сточных вод (удаление крупноразмерных отходов, плавающих веществ, песка)

2 Первичное отстаивание. Закономерности процесса. Интенсификация работы отстойников. Реконструкция первичных отстойников для обеспечения ацидофикации сырого осадка.

3. Биохимические основы процесса биологической очистки в аэротенках. Основные характеристики активного ила.

4 Биогенные элементы. Источники поступления биогенных элементов в водоем. Последствия избыточного поступления биогенных элементов в водные объекты.

5 Понятие о процессах нитрификации и денитрификации.

6 Трансформация азота и фосфора в процессах биологической очистки.

7. Биологический метод удаления фосфора из сточных вод. Реагентное удаление фосфора.

8 Технологические схемы очистки городских сточных вод, обеспечивающие глубокое удаление азота и фосфора.

9. Технология Anapox.

10. Применение мембранных технологий в практике очистки городских сточных вод. Мембранные биореакторы (МБР).

11. Применение анаэробного биологического метода для очистки городских сточных вод с высокой концентрацией органических загрязнений.

12. Состав и свойства осадков сточных вод. Показатели осадков сточных вод.

13. Современные методы обработки осадков городских сточных вод

14. Биохимия и микробиология анаэробного метанового сбраживания

15. Интенсификация работы метантенков.

16.. Современное оборудование для механического обезвоживания осадков городских сточных вод.

17. Использование флокулянтов для кондиционирования осадков перед механическим обезвоживанием

18. Утилизация и ликвидация осадков

## **Шкала оценивания студента на экзамене**

### **«Отлично»**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

### **«Хорошо»**

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения

### **«Удовлетворительно»**

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ

### **«Неудовлетворительно»**

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Разработчик

\_\_\_\_\_  
подпись

А.Ф. Колова  
инициалы, фамилия