

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно – строительный институт

институт

Инженерные системы зданий и сооружений

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Г.В. Сакаш

подпись инициалы, фамилия

« ___ » _____ 2016 г.

Основание:

решение кафедры от ____

_____ 2016 пр. №__

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Ресурсосберегающие технологии подготовки воды для
бытового и промышленного использования**

наименование дисциплины

08.04.01 «Строительство»

код и наименование направления подготовки

08.04.01.09 «Водное хозяйство, экология городов и
предприятий»

наименование профиля подготовки

магистр

квалификация выпускника

Красноярск 2016 г.

Перечень вопросов
для промежуточной аттестации (экзамен);
курс 1, семестр 2

1. Классификация примесей природных вод и их характеристика. Пребывания, предъявляемые к качеству воды, промышленного и хозяйственно-питьевого назначения
2. Классификация методов кондиционирования природной воды.
3. Физико-химические и электрокинетические основы коагуляционного метода.
4. Теоретические основы очистки воды методом фильтрования
5. Сущность и назначение методов стабилизационной обработки
6. Классификация и теоретические основы методов обеззараживания
7. Адсорбционный и окислительно-сорбционный методы водообработки.
8. Дегазационная обработка воды
9. Теоретические основы и общая характеристика мембранных методов очистки и обеззараживания природных вод
10. Методы дезактивации воды
11. Методы удаления из воды железа, марганца и его соединений.
12. Умягчение и обессоливания воды
13. Технологические схемы кондиционирования подземных вод
14. Основные категории водопотребления промышленных предприятий и их особенности. Использование водных ресурсов в промышленности
15. Реагенты и материалы для систем водного хозяйства промышленных предприятий.
16. Водоснабжение предприятий теплоэнергетики
17. Водопотребление строительной отрасли. Создание замкнутых систем водного хозяйства.
18. Потребление воды на нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах. Основные потребители вод. Технологические схемы производственного водоснабжения заводов.
19. Водное хозяйство предприятий машиностроения.

Критерии оценки:



«отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно, логически стройно

его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

➤ **«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»** 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;

➤ **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Разработчик

подпись

Г.В.Сакаш

инициалы, фамилия

Рекомендуемая литература ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов В.Г. Водоснабжение промышленных предприятий: Учебное пособие. - СПб: Петербургский гос. ун – т путей сообщения, 2003. – 537с
2. Рябчиков Б.Е. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования – М.: ДеЛиПринт, 2004. – 328с
3. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: в 3-х т. – т.2 Очистка и кондиционирование природной воды / Под ред. докт. техн. наук, проф. Журбы М.Г. – Вологда – Москва: ВоГТУ, 2001. – 188с
4. Фрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка: Учебн. Пособие для вузов. М.Издательство МГУ, 1996г.680с
5. Водный кодекс Российской Федерации. Принят Государственной думой 18.10.1995г//Российская газета от 23 ноября 1995г.
6. Копылов А.С., Верховский Е.И. Спецводоочистка на атомных электростанциях. Учебн. Пособ. для СПТУ. – М.: высшая школа, 1988. – 208с
7. Николадзе Г.И. Сомов М.А. Водоснабжение/ Учеб для вузов. М.: Стройиздат, 1995. – 688с
8. Нормы водопотребления и водоотведения в технологических процессах отрасли. ОН 016 – 01124328 – 2000. МПС РФ. – М.: Транспорт, 2000. – 16с
9. Аксенов В.И., Щелоков Я.М. и др. Водное хозяйство промышленных предприятий: Справочное издание: В 4-х книгах/Под ред. В.И. Аксенова.- М.: Теплотехник, 2005.
10. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.
11. Сакаш Г.В. Водное хозяйство угольных тепловых электрических станций: монография // LAMBERT Academic Publishing, Saarbrucken Germany, ISBN 978-3-8433-2437-3, 2011, 302 с.

Дополнительная литература

1. Лившиц О.В.. Справочник по водоподготовке котельных установок. – М.: Энергия,1976. – 288с.
2. Стерман Л.С., Покровский. В.Н.. Химические и термические методы обработки воды на ТЭС. – М.: Энергия, 1981. – 232с.

3. Дытнерский Ю.И.. Обратный осмос и ультрафильтрация. – М.: Химия, 1986. – 271с.
4. Карелин Ф.Н. Обессоливание воды обратным осмосом. – М.: Стройиздат, 1988. – 208с
5. Иванов В.Г. Противопожарное водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1987.- 297с
6. Копылов А.С., Верховский Е.И. Спецводоочистка на атомных электростанциях. Учебн. пособ. для СПТУ.-М.: Высшая школа, 1988.-168 с.
7. Сомов М.А. Водопроводные системы и сооружения. – М.: Стройиздат, 1998. – 389с.
8. СНиП 11.89.80 Проектирование генеральных планов промышленных предприятий М.: Стройиздат, 1981.
9. Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий/ Под ред. И.А. Назарова. – М.: Стройиздат, 1977. – 429 с.
10. Технические записки по проблемама воды: Пер. с англ. В 2-х томах. Под ред. Т.А. Карюхиной, И.Н. Чурбановой. – М.: Стройиздат, 1983. – 607с.
11. Пономаренко В.С., Арефьев Ю.И. Градирни промышленных и энергетических предприятий: Справочное пособие/ Под.общ. ред.В.С. Пономаренко. – М.: Энергоатомиздат, 1998. – 376с.
12. Методические рекомендации по расчету технико – экономических показателей и эколого – экономической оценке эффективности охлаждающих систем оборотного водоснабжения промпредприятий. – М.: ВНИИ ВОДГЕО, 1990
13. Андоньев С.М. и др. Особенности промышленного водоснабжения. Киев: Будивельник, 1967.
14. Обработка осадков сточных вод: Учебное пособие / В.С. Дикаревский, В.Г. Иванов, Н.А. Черников – СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения. 2001. – 36с.

Журналы

1. Энергосбережение и водоподготовка;
2. Промышленная энергетика, Электрические станции, Теплоэнергетика, Водоснабжение и санитарная техника;

3. Экология и промышленность;
4. Экология промышленного производства;
5. Химия и технология воды;
6. Экология и промышленность России;
7. Известия вузов серия «Строительство».