

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 1

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Водопотребление на промышленных предприятиях. Назначение воды в технологических процессах. Требования к качеству воды.
2. Обработка производственных сточных вод в гидроциклонах. Типы циклонов. Основные конструкции. Расчет.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 2

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Системы водоснабжения на промпредприятиях. Схемы водоснабжения. Присоединение водопроводов предприятий к системам водоснабжения населенных пунктов.
2. Приемники производственных сточных вод. Отведение производственных сточных вод в природные водные объекты.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 3

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Охлаждение оборотной воды в различных охладителях. Типы систем охлаждения и применяемые сооружения. Охлаждение воды при испарении.
2. Режим поступления производственных сточных вод, расчетные расходы сточных вод на предприятии.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 4

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Водохранилища-охладители, классификация, основные параметры. Схемы использования водохранилищ-охладителей. Принцип расчета.
2. Усреднение производственных сточных вод. Конструкции усреднителей. Принципы расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 5

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Градирни. Классификация. Устройство основных типов градирен.
2. Балансовые схемы водопотребления и водоотведения.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 6

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Водораспределительные системы градирен. Оросительные и водоуловительные устройства градирен.
2. Механическая очистка производственных сточных вод. Основные процессы, применение решеток, решеток-дробилок, барабанных сеток и сит для очистки сточных вод. Конструкции барабанных сеток, микрофильтров, расчет.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 7

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Принципы расчета градирен (открытых, башенных, вентиляторных).
Баланс воды в испарительных охладителях.
2. Приемники производственных сточных вод. Отведение производственных сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов. Принцип определения ПДК.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 8

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Причины зарастания трубопроводов оборотных систем охлаждения.
Солевой режим хорошо растворимых солей в оборотной воде.
Карбонатные отложения в системах оборотного водоснабжения.
2. Системы и схемы водоотведения промышленных предприятий. Типы очистных сооружений промпредприятий.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 9

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Методы предотвращения карбонатных отложений в системах оборотного водоснабжения. Обработка воды подкислением, рекарбонизацией.
2. Обработка производственных сточных вод фильтрованием. Конструкции фильтров, применяемые для очистки.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 10

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Обработка воды для предотвращения карбонатных отложений в оборотных системах. Фосфатирование, фосфатирование с кислотной обработкой.
2. Обработка производственных сточных вод на центрифугах. Типы центрифуг. Расчет.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 11

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Безреагентные методы обработки с целью предотвращения карбонатных отложений. Магнитная, ультразвуковая обработка. Предотвращение сульфатных отложений в системах оборотного водоснабжения.
2. Нефтеловушки, основные типы. Принцип расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 12

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Биологические обрастания в системах оборотного водоснабжения. Методы борьбы и предотвращения биологических обрастаний.
2. Нейтрализация производственных сточных вод добавлением реагентов. Применяемые реагенты и сооружения. Принцип расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 13

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Коррозия труб и оборудования в системах оборотного охлаждения. Параметры, влияющие на интенсивность коррозии.
2. Обработка производственных сточных вод флотацией. Классификация способов флотационной обработки. Флотация с выделением воздуха из раствора. Воздушная и напорная флотация.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 14

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Методы защиты металлических элементов систем оборотного водоснабжения от коррозии. Химические методы ингибирования.
2. Сооружения для выделения примесей из производственных сточных вод отстаиванием. Песколовки, отстойники, отстойники специального назначения.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 15

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Безреагентные методы защиты металлических элементов систем оборотного водоснабжения от коррозии.
2. Обработка производственных сточных вод озоном, электрохимическим окислением.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 16

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Дегазация воды. Физические методы дегазации. Конструкции дегазаторов. Принцип расчета.
2. Обработка производственных сточных вод экстракцией. Конструкции установок, схемы обработки. Расчет.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 17

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Дегазация воды. Химические методы дегазации.
2. Обработка производственных сточных вод электрофлотацией. Конструкции и расчет установок.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 18

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Умягчение воды. Основные методы умягчения. Реагентные методы умягчения воды. Умягчение воды известкованием.
2. Нейтрализация производственных сточных вод смешением, фильтрованием кислых сточных вод через нейтрализующие материалы, использованием дымовых газов.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 19

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Реагентные методы умягчения. Известково-содовый и содово-натриевый способы умягчения.
2. Обработка производственных сточных вод флотацией. Имплерные, безнапорные, пневматические флотационные установки.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 20

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Реагентные методы умягчения. Бариевый, фосфатный способы умягчения.
2. Обработка производственных сточных вод сорбцией. Конструкции установок и принцип расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 21

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Термический и термохимический методы умягчения воды.
2. Биохимическая очистка производственных сточных вод. Применяемые сооружения для биохимической очистки. Классификация. Принцип работы.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 22

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Ионообменная обработка воды, механизм ионного обмена. Иониты. Параметры ионитов.
2. Коагуляция производственных сточных вод. Применяемые реагенты и сооружения. Электрокоагуляторы. Принцип расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 23

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Умягчение воды натрий-катионированием. Применяемые схемы обработки воды. Принципы расчета.
2. Обработка производственных сточных вод окислителями. Применяемые окислители. Примеси, обезвреживаемые окислителями. Окисление сточных вод кислородом воздуха. Обработка сточных вод дымовыми газами.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 24

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Водород-натрий-катионитовое умягчение воды. Механизм обработки. Применяемые схемы обработки.
2. Биохимическая очистка производственных сточных вод. Особенности биохимической деструкции различных веществ промышленного происхождения.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 25

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Умягчение воды натрий-хлор-ионированием.
2. Усреднение производственных сточных вод. Конструкции усреднителей. Принципы расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 26

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Обессоливание и опреснение воды. Основные методы. Область применения.
2. Обработка производственных сточных вод эвапорацией и ионным обменом. Конструкции установок и принцип расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 27

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Обессоливание воды дистилляцией. Конструкции аппаратов для дистилляции и схемы обработки воды.
2. Обработка производственных сточных вод флотацией. Классификация способов флотационной обработки. Флотация с выделением воздуха из раствора. Воздушная и напорная флотация.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 28

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Предупреждение накипеобразования в аппаратах для дистилляции. Гелиодистилляция, опреснение воды вымораживанием.
2. Обработка производственных сточных вод сорбцией. Конструкции установок и принцип расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 29

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Ионообменный метод опреснения и обессоливания воды. Основные схемы обработки воды.
2. Нейтрализация производственных сточных вод добавлением реагентов. Применяемые реагенты и сооружения. Принцип расчета.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 30

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Опреснение воды электродиализом и обратным осмосом.
2. Обработка производственных сточных вод окислителями. Применяемые окислители. Примеси, обезвреживаемые окислителями. Окисление сточных вод кислородом воздуха. Обработка сточных вод дымовыми газами.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения

БГПА
(наименование высшего учебного заведения)

Экзаменационный билет № 31

Предмет: *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий*

Зимняя/весенняя экзаменационная сессия 200 /200 учебного года

1. Обработка воды с целью удаления кремневой кислоты.
2. Балансовые схемы водопотребления и водоотведения промпредприятий.

Зав. кафедрой

Преподаватель

Дата утверждения