Министерство образования и науки РФ

Волгоградский государственный технический университет

Кафедра «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности»

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА И ХРАНЕНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

*Методические указания*



Волгоград 2017

УДК 502.5

Рецензент: канд. хим. наук, доцент кафедры «Технология органического и нефтехимического синтеза» *С. М. Леденев*

Печатается по решению редакционно-издательского совета

Волгоградского государственного технического университета

**Очистные** сооружения объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов. Контрольная работа: методические указания /Г. А. Севрюкова; ВолгГТУ. – Волгоград, 2017. – 16 с.

Настоящие методические указания содержат общие требования к оформлению контрольной работы, варианты контрольных работ, образец оформления титульного листа и список литературы. Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», профиль подготовки «Сервис в нефтегазовых комплексах».

©  Волгоградский государственный

технический университет, 2017

ВВЕДЕНИЕ

Целью преподавания дисциплины «Очистные сооружения объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов» является формирование теоретических знаний и практических умений у студентов в области современных и перспективных сооружений для очистки нефтесодержащих сточных вод объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть основные понятия дисциплины в рамках функционирования нефтегазовой отрасли с точки зрения потенциальной опасности взаимодействия человека с промышленной средой;

- дать представление о технологии очистки сточных вод от нефтепродуктов;

- дать студентам основные понятия по организационным и правовым вопросам в рамках нефтегазового сервиса.

**ВАРИАНТ ВЫБИРАЕТСЯ ПО НОМЕРУ В СПИСКЕ ГРУППЫ В ЖУРНАЛЕ**

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Контрольную работу набирают в Word;
2. При наборе использовать шрифт Times New Roman; размер шрифта – 14
3. Интервал между строк – полуторный; текст выравнивается по ширине;
4. В тексте делают красные строки с отступом в 1,25 мм;
5. Нижнее и верхнее поля – 20 мм; слева – 30 мм, справа – 15 мм;
6. Контрольная работа всегда нумеруется с первого листа, но на титульном листе номер не ставят;
7. Номер страницы в работе всегда выставляется в нижнем углу справа;
8. Заголовки работы набираются прописными буквами и оформляются жирным шрифтом; в конце заголовков точка не предусмотрена;
9. Все пункты и разделы в работе должны быть пронумерованы арабскими цифрами;
10. Названия разделов размещаются посередине строки, подразделы – с левого края;
11. Работа отправляется по e-mail не позднее 30 дней до зачета или экзамена;
12. Текст должен располагаться только на одной стороне листа.
13. **Обязательно должны быть ссылки на литературу (КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПРОВЕРЯЕТСЯ НА АНТИПЛАГИАТ)**

Контрольная работа состоит теоретической и практической частей и имеет следующую структуру:

Титульный лист;

Оглавление, введение и задание с исходными данными;

Основной текст теоретической части контрольной работы;

Решение задания практической части контрольной работы;

Перечень использованной литературы и Интернет - источников.

**БЕЗ ЗАЧТЕННОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТ К СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА ИЛИ ЗАЧЕТА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

**ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Вариант 1

1) Современные проблемы очистки нефтесодержащих сточных вод нефтегазового комплекса.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 1)

Вариант 2

1) Характеристика нефтесодержащих сточных и балластных вод.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 2)

Вариант 3

1) Виды нефтебаз в зависимости от функционального назначения. Генеральный план нефтебазы с элементами систем водоотведения.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 3)

Вариант 4

1) Водоотведение нефтебаз и перекачивающих станций.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 4)

Вариант 5

1) Характеристика производственных и дождевых нефтесодержащих сточных вод.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 5)

Вариант 6

1) Условия спуска в водоемы нефтесодержащих сточных вод и порядок оформления специального водопользования.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 6)

Вариант 7

1) Характеристика системы водоотведения нефтебаз. Принципиальная схема водоотведения нефтебаз.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 7)

Вариант 8

1) Очистка сточных вод от нефтепродуктов механическими методами. Очистка сточных вод в нефтеловушках.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 8)

Вариант 9

1) Очистка сточных вод от нефтепродуктов механическими методами. Отстаивание сточных вод в буферных резервуарах.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 9)

Вариант 10

1)Очистка сточных вод от нефтепродуктов механическими методами. Отстаивание сточной воды с помощью вспомогательных отстойных сооружений – песколовках.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 10)

Вариант 11

1) Способы доочистки нефтесодержащих вод после нефтеловушек Отстойные пруды.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 11)

Вариант 12

1) Очистка сточных вод, содержащих дисперсные примеси нефтепродуктов в гидроциклонах.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 12)

Вариант 13

1) Очистка сточных вод, содержащих эмульгированные и тонкодиспергированные нефтепродукты фильтрованием.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 7)

Вариант 14

1) Очистка сточных вод от нефтепродуктов флотационными методами. Механическая флотация.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 1)

Вариант 15

1) Очистка сточных вод от нефтепродуктов флотационными методами. Пневматическая флотация.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 2)

Вариант 16

1) Классификация и технологические схемы напорных флотационных установок.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 3)

Вариант 17

1) Очистка сточных вод от нефтепродуктов с помощью методов коагуляции и флокуляции.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 4)

Вариант 18

1) Сорбционный метод очистки сточных вод от нефтепродуктов.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 5)

Вариант 19

1) Очистка сточных вод от нефтепродуктов с помощью метода химического окисления органических примесей озоном – озонирование.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 6)

Вариант 20

1) Особенности и методы обезвреживания сточных вод, содержащих тетраэтилсвинец на нефтебазах.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 7)

Вариант 21

1) Испарительное и термическое обезвреживание нефтесодержащих сточных вод.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 8)

Вариант 22

1) Очистка сточных вод от нефтепродуктов электрохимическими методами. Сущность электрохимической коагуляции и флотации.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 9)

Вариант 23

1) Очистка сточных вод от нефтепродуктов биохимическими методами. Аэротенки и вторичные отстойники.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 10)

Вариант 24

1) Вспомогательные устройства и эксплуатация очистных сооружений нефтебаз.

2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 11)

Вариант 25

1) Технологический и лабораторный контроль работы очистных сооружений нефтебаз.

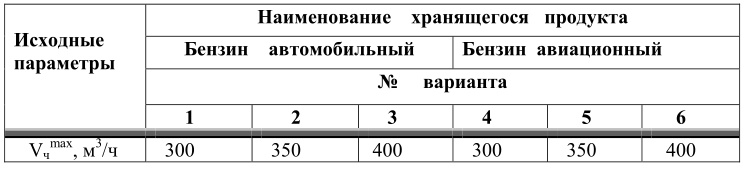
2) Рассчитать выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (вариант № 12)

**Выполнение практической части:**

Расчет выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров типа РВС (резервуары вертикальные стальные)

Задание: на нефтебазе хранятся различные нефтепродукты в РВС. Данные по вариантам приведены в таблице 1, а также в приложении 2, 3, 4. Рассчитать максимальные и годовые выбросы в атмосферу.

Таблица 1 – Варианты исходных данных

Расчеты оформить в виде таблиц 2, 3.

Таблица 2 – Исходные данные по варианту

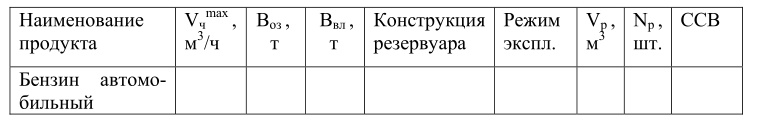
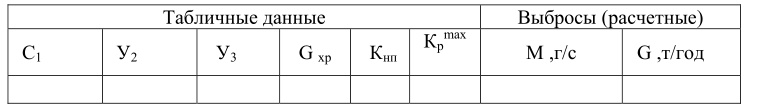


Таблица 3 – Табличные данные



Заключение: Максимальные выбросы в атмосферу – (М, г/с)

Годовые выбросы в атмосферу – (G, т/год).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тетельмин, В.В. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе [Текст]: учеб. пособие /В.В. Тетельмин, В.А. Язев. – Долгопрудный: ИД «Долгопрудный», 2009. – 351 с. – (Нефтегазовая инженерия).
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда [Текст]: учеб. пособие для студ. Вузов /П.П. Кукин [и др.]. – М.: Высш. шк., 2007. – 334 с.
3. Кудашев, С.В. Вредные вещества: основы гигиенического нормирования и защиты от их воздействия: учеб. пособие /С.В. Кудашев, В.Ф. Желтобрюхов; ВолгГТУ. – Волгоград, 2014. – 63 с.
4. Картушина Ю.Н. Обращение с твердыми отходами /Ю.Н. Картушина, В.Ф. Желтобрюхов, Г.А. Севрюкова. – Волгоград: ВолгГТУ, 2016. – 96 с.
5. Объекты сервиса нефтегазовой отрасли. Газораспределние /В.Н. Карев, А.Б. Голованчиков, С.М. Леденев и др. – Волгоград: ВолгГТУ, 2015. – 246 с.
6. Кокорина Н.Г. Детоксикация нефтезагрязненных почв хитозаном: монография /Н.Г. Кокорина, А.А. Околелова, А.Б. Голованчиков. – Волгоград: ВолгГТУ, 2012. – 204 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Волгоградский государственный технический университет

Кафедра промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

Контрольная работа

по дисциплине «Очистные сооружения объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов»

вариант №

Выполнил студент (ка)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

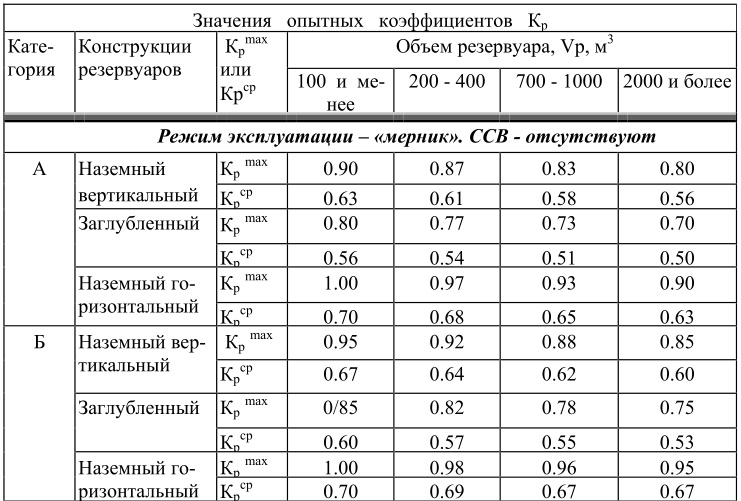
Проверил(а): д.б.н., профессор кафедры ПЭБЖ

Севрюкова Г.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

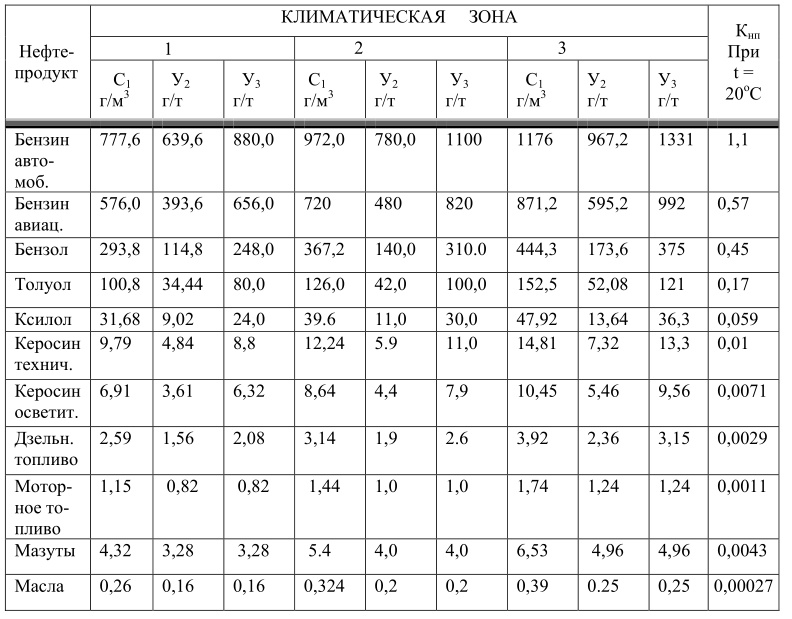
Зачтена / не зачтена

Волгоград 200\_

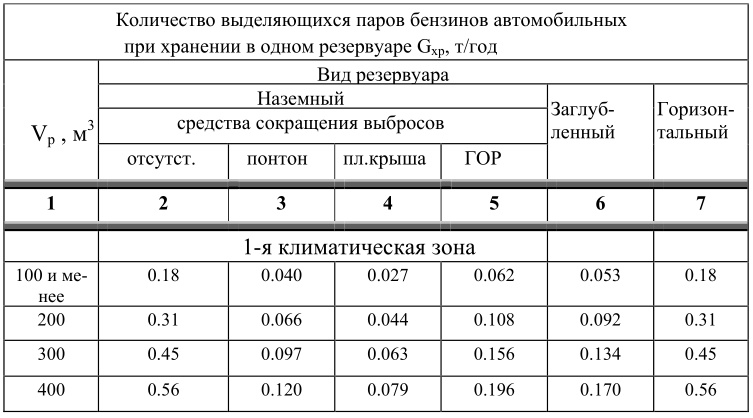
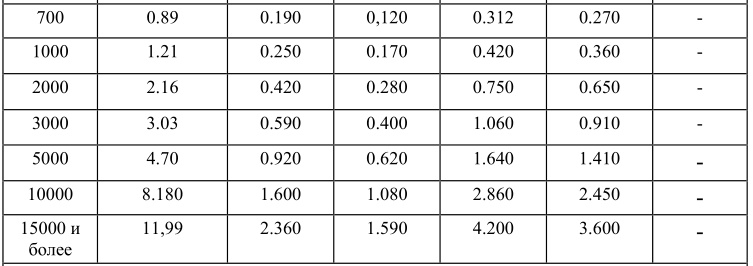
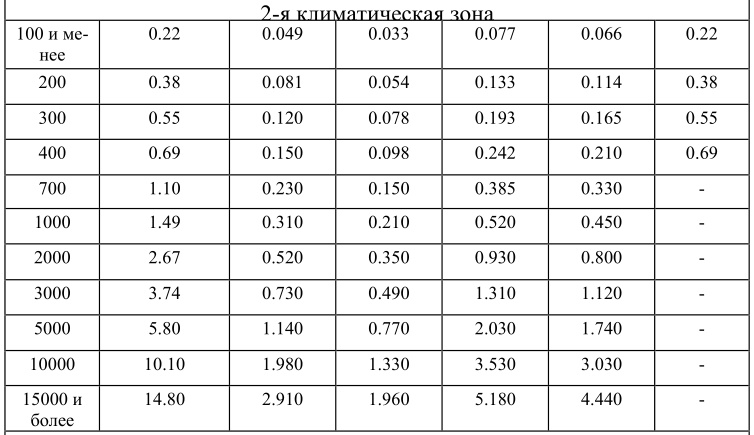
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ 4

