

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Методические указания



Волгоград
2017

УДК 628.345(075)

Рецензент

канд. хим. наук *С. М. Леденев*

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Волгоградского государственного технического университета

Безопасность жизнедеятельности. Контрольная работа: метод. указания /сост. Г. А. Севрюкова; ВолгГТУ. – Волгоград, 2017. – 16 с.

Методические указания содержат общие требования к оформлению контрольной работы, варианты контрольных работ, образец оформления титульного листа и список литературы.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»; 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств»; 18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, профиль подготовки «Машины и аппараты химических производств»; 43.03.01 «Сервис», профили подготовки «Сервис в нефтегазовых комплексах», «Сервис транспортных средств».

© Волгоградский государственный
технический университет, 2017

Составители:

Галина Александровна **Севрюкова**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Методические указания

Темплан 2017 г. (учебно-методическая литература). Поз. № 300.
Подписано в печать 9.03.2017 г. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93.
Тираж 10 экз. Заказ .

Волгоградский государственный технический университет.
400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28, корп. 1.

Отпечатано в типографии ИУНЛ ВолгГТУ
400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28, корп. 7.

ВВЕДЕНИЕ

Целью преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование теоретических знаний и практических умений у студентов, необходимых для: организации безопасных и безвредных условий жизнедеятельности; участия в реализации мер по предотвращению и защите населения и производственного персонала, технических объектов в условиях чрезвычайных ситуаций и при ликвидации их последствий.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть основные понятия безопасности жизнедеятельности в рамках функционирования системы «общество-природа» с точки зрения потенциальной опасности взаимодействия человека со средой;

- раскрыть связь неконтролируемой технической деятельности с экологическим кризисом, с усилением и появлением новых опасных и вредных факторов среды обитания;

- дать представление о влиянии вредных и опасных факторов среды обитания на человека, а также ознакомить с бытовыми и производственными опасными и вредными факторами и их анатомо-физиологических последствий;

- обучить студентов современным методам защиты от воздействия опасных и вредных факторов; научить производить соответствующие расчеты, пользоваться средствами контроля и защиты;

- дать студентам основные понятия по организационным и правовым вопросам охраны труда, окружающей среды и защиты в чрезвычайных ситуациях.

**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 – 14 шт.
 3. Интервал между строк – полуторный; выравнивание 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;
- Номер страницы в работе всегда выставляется в нижнем углу справа;
7. Заголовки работы набираются прописными буквами и оформляются жирным шрифтом; в конце заголовков точка не предусмотрена;
 8. Работа отправляется по e-mail не позднее 30 дней до зачета или экзамена;
 9. Текст должен располагаться только на одной стороне листа.

Обязательно должны быть ссылки на литературу.

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

Титульный лист;

Задание с исходными данными;

Основной текст теоретической части контрольной работы;

Решение задания практической части контрольной работы;

Перечень использованной литературы.

**БЕЗ ЗАЧТЕННОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТ К
СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА или ЗАЧЕТУ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Вариант 1

1. Сущность, цель и основные задачи учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные термины, определения и понятия.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства кальцинированной соды Na_2CO_3 аммиачным способом (сточные воды).

Вариант 2

1. Характерные состояния системы «Общество – человек – среда обитания». Взаимодействие технической деятельности человека со средой обитания.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства винилхлорида ОАО «Каустик» (сточные воды).

Вариант 3

1. Негативные факторы среды обитания, их воздействие на человека, техносферу и окружающую природную среду.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства высокоэластичной нити «Спандекс» ОАО «Волжское химволокно» (сточные воды).

Вариант 4

1. Виды и характеристики труда. Оценка тяжести и напряженности труда.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере технологических процессов в нефтеперерабатывающей промышленности (сточные воды).

Вариант 5

1. Оздоровление воздушной среды. Тепловой баланс и терморегуляция организма.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства моторов ОАО «Волгоградский моторный завод» (сточные воды).

Вариант 6

1. Комфортные условия жизнедеятельности в техносфере, критерии комфортности и безопасности.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства подшипников для сельскохозяйственной техники ОАО «Волжский подшипниковый завод» (ВПЗ-15) (сточные воды).

Вариант 7

1. Требования эргономики, физиологии и психологии к различным условиям труда.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства хлорной извести (хлорированием гашеной извести $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ОАО «Химпром» (выбросы в атмосферу).

Вариант 8

1. Параметры микроклимата и их нормирование (в том числе в производственных помещениях и пунктах управления).

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства карбида кальция ОАО «Химпром» (выбросы в атмосферу).

Вариант 9

1. Характер загрязнения воздуха. Классификация загрязнителей по агрегатному состоянию, дисперсности и воздействию на человека.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства метилхлорида CH_2Cl_2 ОАО «Химпром» (выбросы в атмосферу).

Вариант 10

1. Вентиляция: классификация требования, расчет. Системы вентиляции производственных помещений и помещений с вычислительной техникой.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства винилхлорида гидрохлорированием ацетилена ОАО «Химпром» (выбросы в атмосферу).

Вариант 11

1. Светотехнические величины. Виды, системы и основные требования к освещению. Нормирование искусственного и естественного освещения.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства сополимера винилхлорида с винилацетатом марки А-25 ОАО «Химпром» (выбросы в атмосферу).

Вариант 12

1. Требования к освещению при работе с компьютером. Методы расчета освещения.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства сополимера винилхлорида с винилиденхлоридом марка ВХВД-65 ОАО «Химпром» (выбросы в атмосферу).

Вариант 13

1. Классификация электромагнитных полей и излучений, воздействие на человека, нормирование. Методы защиты. Молниезащита.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства метионина ОАО «Волжский Оргсинтез» (выбросы в атмосферу).

Вариант 14

1. Особенности воздействия на человека ультрафиолетового и инфракрасного излучения. Виды и особенности распространения ионизирующих излучений.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства химических волокон ОАО «Волжское химволокно» (выбросы в атмосферу).

Вариант 15

1. Характеристики дозы и активности радиоактивных веществ. Виды доз. Нормирование дозы и способы защиты от радиации.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства асбесто-технических изделий Волжским заводом ОАО ВАТИ (выбросы в атмосферу).

Вариант 16

1. Характеристики, оценка спектра и классификация шумов. Воздействие шума на человека. Основные источники шума на производстве.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства высококачественной стали методом электрошлакового переплава заводом «Красный Октябрь» (выбросы в атмосферу).

Вариант 17

1. Нормирование, контроль и борьба с шумом. Особенности для инфра- и ультразвука.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства алюминия ОАО «Волгоградский алюминий» (выбросы в атмосферу).

Вариант 18

1. Причины, характеристики, классификация и воздействие вибраций на человека. Нормирование и методы снижения вибраций.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства безводного хлорида кальция, используемого для осушки газов (отходы производства).

Вариант 19

1. Воздействие электрического тока на организм человека. Классификация помещений по опасности поражения. Влияние типа сети, параметров и режима ее работы на тяжесть поражения.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства винилхлорида $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ и последующее получение из него суспензионного поливинилхлорида ПВХ ОАО «Пласткард» (отходы производства).

Вариант 20

1. Меры защиты от поражения током. Защитное заземление и зануление. Обозначение систем электроустановок.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства эмульсионного поливинилхлорида $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n$ ОАО «Химпром» (отходы производства).

Вариант 21

1. Общие сведения о процессе горения. Оценка пожарной опасности производств. Огнестойкость зданий и сооружений. Пожарная профилактика и тушение пожаров.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства резино-технических изделий ЗАО «Волжскрезинотехника» (отходы производства).

Вариант 22

1. Понятие чрезвычайной ситуации, первичные и вторичные поражающие факторы, очаги поражения. Классификация, причины и стадии развития.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере переработки отходов в нефтеперерабатывающей промышленности (отходы производства).

Вариант 23

1. Прогнозирование, анализ развития, предотвращение и обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере переработки и обезвреживания отходов в металлургической промышленности (отходы производства).

Вариант 24

1. Управление безопасностью жизнедеятельности, его правовые и нормативно-технические основы.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере производства алюминия (отходы производства).

Вариант 25

1. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности; международное сотрудничество.

2. Оценить обеспечение экологической безопасности на примере переработки и обезвреживания отходов в деревообрабатывающей промышленности «НП Волгоградмебель им. Ермана» (отходы производства).

Выполнение практической части:

«Обеспечение экологической безопасности на примере (производства, технологического процесса)»

1. Дать общую характеристику производства, технологического процесса.

2. Охарактеризовать в зависимости от условий задания выбросы в атмосферу, сточные воды или отходы производства (токсичность, воздействие на организм, класс опасности, ПДК, концентрации) (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1 - Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

| Наименование загрязняющего вещества | Содержание, мг/м ³ | Выбросы | | Класс опасности | ПДК, мг/м ³ | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------|-------|-----------------|------------------------|----------------|
| | | г/с | т/год | | Максимальная разовая | Среднесуточная |
| | | | | | | |

Таблица 2 - Характеристика сточных вод

| Показатели качества сточных вод | Качество сточных вод до очистки | Требования к качеству очищенных сточных вод | ПДК в воде водных объектов рыбохозяйственного водопользования, мг/л |
|---------------------------------|---------------------------------|---|---|
| | | | |

Таблица 3 - Характеристика промышленных отходов

| Наименование отходов | Агрегатное состояние | Состав | Содержание компонентов, % | Количество отходов, т/год |
|----------------------|----------------------|--------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | |

3. Выбрать один вид газового выброса, стока или отхода производства (самый опасный, массовый, содержащий ценные компоненты) – обосновать необходимость его очистки, обезвреживания, переработки или ликвидации.

4. Выбрать основной метод обработки выбранного газового выброса, стока или отхода производства.

5. Производственная санитария

Дать описание применяемых мероприятий и средств, устраняющих вредные факторы или предотвращающих их воздействие.

5.1. Метеорологические условия

Дать таблицу с нормами метеорологических условий в рабочей зоне.

Таблица 4 – Нормы метеорологических условий в рабочей зоне

| Характеристика помещения | Категория работы | Период года | Температура воздуха, С° | | Относительная влажность воздуха, % | | Скорость движения воздуха, м/с | |
|--------------------------|------------------|-------------|-------------------------|------|------------------------------------|------|--------------------------------|------|
| | | | опт. | доп. | опт. | доп. | опт. | доп. |
| | | Теплый | | | | | | |
| | | Холодный | | | | | | |

5.2. Вентиляция

Выполнить расчет воздухообмена в рассматриваемом помещении в зависимости от вида предусматриваемой механической вентиляции (общеобменная, местная, комбинированная) и выделяемых вредностей.

5.3. Освещение

Дать таблицу с характеристикой естественного освещения в рассматриваемом помещении и сделать его расчет (при отсутствии помещения этот вопрос не рассматривается).

Таблица 5 – Характеристика естественного освещения

| Наименование помещения | Вид освещения | Характеристика зрительной работы | Наименьший размер объекта различения, мм | Норма КЕО, % |
|------------------------|---------------|----------------------------------|--|--------------|
| | | | | |

Дать таблицу с характеристикой искусственного освещения в рассматриваемом помещении и выполнить его расчет, выбрав предварительно тип ламп и вид светильников (при отсутствии помещения этот вопрос не рассматривается).

Таблица 5 – Характеристика искусственного освещения

| Наименование помещения | Вид освещения | Характеристика зрительной работы | Наименьший размер объекта различения, мм | Норма освещенности, Ен, лк |
|------------------------|---------------|----------------------------------|--|----------------------------|
| | | | | |

5.4. Шум

Для рабочих мест привести таблицу с допустимыми уровнями шума.

Таблица 6 – Допустимые уровни шума по ГОСТ 12.1.003-83

| Рабочие места | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА |
|---------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | | | | | | | | | |

5.5. Вибрация

Для рабочих мест привести нормы вибраций в виде таблицы

Таблица 7 – Гигиенические нормы вибраций по ГОСТ 12.1.012-90

| Вид вибрации | Допустимый уровень виброскорости, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|----|------|----|-----|-----|-----|------|
| | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 |
| | | | | | | | | | | | |

5.6. Электромагнитные поля

Этот вопрос рассматривается при наличии источников электромагнитных полей. Привести значения предельно допустимых уровней напряженности электрического и магнитного полей или предельно допустимые значения плотности потока энергии.

6. Пожарная безопасность

Вопросы обеспечения пожарной безопасности рекомендуется рассматривать в следующей последовательности:

- а) применяемые меры и средства предупреждения возгораний;
- б) применяемые меры и средства пожаротушения.

7. Безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций

В случае возможности возникновения чрезвычайных ситуаций (техногенных катастроф – аварий, сопровождающихся взрывами, пожарами, радиоактивным, химическим или бактериологическим заражением больших территорий, групповым поражением (гибелью) людей) разработать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях, дать описание применяемых способов и средств защиты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 1: учеб. пособие (Гриф). Рек. УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию /Ю.Н. Кондауров, Т.И. Кондаурова, В.Ф. Желтобрюхов, С.В. Кудашев, А.А. Горбаченко, С.А. Матненко, М.Ю. Кондауров; ВолгГТУ. - Волгоград, 2013. - 243 с.

2. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 2: учеб. пособие (Гриф). Рек. УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию /Ю.Н. Кондауров, Т.И. Кондаурова, В.Ф. Желтобрюхов, С.В. Кудашев, А.А. Горбаченко, С.А. Матненко, М.Ю. Кондауров; ВолгГТУ. - Волгоград, 2013. - 233 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. Кудашев, С.В. Метеорологические условия производственной среды : учеб. пособие /С.В. Кудашев, В.Ф. Желтобрюхов; ВолгГТУ. - Волгоград, 2013. - 45 с.

5. Кудашев, С.В. Теоретические основы и светотехнические расчёты производственного освещения: учеб. пособие /С.В. Кудашев, В.Ф. Желтобрюхов; ВолгГТУ. - Волгоград, 2012. - 44 с.

6. Теоретические основы и светотехнические расчёты производственного освещения: учеб. пособ.(гриф) . Доп. УМО вузов РФ по университетскому образованию /С.В. Кудашев, Е.Э. Нефедьева, Г.А. Севрюкова, Т.И. Даниленко, В.Ф. Желтобрюхов; под ред. В.Ф. Желтобрюхова; ВолгГТУ. - Волгоград, 2015. - 118 с.

7. Ильин, А.В. Очистка сточных вод в промышленности Волгоградской области: учеб. пособие /А.В. Ильин, А.Б. Голованчиков, В.Е. Субботин, Волгоград: ВолгГТУ, 2002. – 67 с.

8. Ильин, А.В. Очистка выбросов в атмосферу в промышленности Волгоградской области: учеб. пособие /А.В. Ильин, А.Б. Голованчиков, В.Е. Субботин, Волгоград: ВолгГТУ, 2002. – 67 с.

9. Ильин, А. В., Переработка и обезвреживание отходов в промышленности Волгоградской области: учеб. пособие /Ю.А. Анцупов, В.Е. Субботин, Волгоград: ВолгГТУ, 2003. – 61 с.

Волгоградский государственный технический университет
Кафедра промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

Контрольная работа
по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
вариант №

Выполнил студент (ка) _____
ФИО
Группа _____

Проверил(а): д.б.н., профессор кафедры ПЭБЖ
Севрюкова Г.А. _____

Зачтена / не зачтена

Волгоград 200_