

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ХТМиАХП
_____ Павленко Е.Н.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
по дисциплине «**Безопасность жизнедеятельности**»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки	<u>15.03.02 Технологические машины и оборудование</u>
Направленность (профиль)	<u>Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала обучения	<u>2020</u>
Изучается в 9 семестре	

Предисловие

1. Назначение – текущий контроль по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины Безопасность жизнедеятельности, в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденной на заседании Ученого совета НТИ (филиал) СКФУ протокол № от «__»_____г.

3. Разработчик (и): Чередниченко Т.С., доцент кафедры ХТМиАХП
Сыпко К.С., ассистент кафедры ХТМиАХП;

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Химической технологии машин и аппаратов химических производств, Протокол №__ от «__»_____г.

5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой Химической технологии машин и аппаратов химических производств, Протокол №__ от «__»_____г.

6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель Павленко Е.Н., и.о. зав. кафедрой ХТМиАХП

Москаленко Л.В., доцент кафедры ХТМиАХП

Проскурнин А.Л., доцент кафедры ХТМиАХП

Экспертное заключение: ФОС соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

«__»_____

_____Е.Н. Павленко
(подпись)

7. Срок действия ФОС_____

Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Направление подготовки **15.03.02 Технологические машины и оборудование**
Профиль **Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **9** семестре

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
					Базовый	Повышенный
ОК-9 ПК-14						
	1 2 3 4	текущий	письменный	Комплект заданий для контрольной работы	40	40

Составитель _____ Т.С. Чередниченко
(подпись)

_____ К.С. Сыпко
(подпись)

«___» _____ 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ХТМиАХП
_____ Е.Н. Павленко
«__» _____ 2020 г.

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине Безопасность жизнедеятельности

Тема 1. Физиологические основы жизнедеятельности

Базовый уровень

Задание 1

Рассчитать общее освещение помещения, если дан размер помещения – длина, ширина и высота; расстояние светильника от перекрытия h_p , высота расчетной поверхности над полом h_c , а коэффициенты отражения поверхности помещения следующие: потолка β_n , стен β_c , коэффициент отражения расчетной поверхности β_p . Выбрать тип светильника и тип лампы.

Данные для решения задачи взять из таблицы согласно последней и предпоследней цифрам шифра.

Последняя цифра шифра	Размер помещения	h_p , м	h_c , м	Предпоследняя цифра шифра	β_n , %	β_c , %	β_p , %
1	10x10x5	2	0,5	1	50	30	10
2	12x12x5	1,5	0,2	2	55	25	8
3	12x12x6	2,2	0,3	3	45	28	15
4	10x10x3	2,4	0,2	4	35	30	9
5	8x8x3	2,6	0,4	5	54	24	11
6	10x10x4	2,8	0,25	6	53	22	12
7	12x12x4	3	0,35	7	52	20	13
8	10x10x3,5	2	0,5	8	48	32	9
9	12x12x3	1,5	0,35	9	46	15	8
0	8x8x3,5	1,8	0,2	0	38	26	7

Повышенный уровень

Задание 1

Провести расчет песколовки для очистки нейтральных сточных вод НПЗ мощностью 12 млн. нефти в год.

Определить размеры песколовки (длины и ширины), необходимой для очистки сточных вод при данных: удельный расход сточных вод g , м³/т нефти; скорость потока u , м/с; высота проточной части песколовки h , м; наименьший диаметр осаждаемых частиц d , мм; средняя температура сточной воды в песколовке t_v , °С. Данные для расчета взять из таблицы согласно последней и предпоследней цифрам шифра.

Последняя цифра шифра	$g, \text{ м}^3/\text{т}$	$u, \text{ м/с}$	$h, \text{ м}$	Предпоследняя цифра шифра	$d, \text{ мм}$	$t_b, \text{ }^\circ\text{C}$
0	2,0	15	0,60	0	0,20	30
1	3,0	14	0,50	1	0,18	25
2	2,5	13	0,70	2	0,19	20
3	4,0	10	0,80	3	0,17	22
4	3,5	12	0,60	4	0,22	24
5	1,5	11	0,80	5	0,24	25
6	2,8	10	0,70	6	0,25	20
7	2,6	9	0,68	7	0,23	21
8	1,8	8	0,72	8	0,17	23
9	2,2	12	0,64	9	0,18	28

Тема 2. Влияние опасных и вредных факторов на здоровье

Базовый уровень

Задание 1

Определить величину максимальной приземной концентрации C_m диоксида серы, выбрасываемого из дымовой трубы ТЭЦ, сжигающей сернистый мазут. Найти опасную скорость ветра и расстояние от источника трубы, при котором концентрация максимальна. Также определить минимальную высоту дымовой трубы, при которой выбросы не превысят предельно допустимые (ПДК оксида серы равно $0,5 \text{ мг/м}^3$).

Данные для расчета: содержание серы в мазуте 2 % (масс.); место нахождения ТЭЦ – район Урала. Остальные данные: количество сжигаемого мазута G_m , кг/ч.; высота дымовой трубы H , м; диаметр трубы D , м; средняя скорость дымовых газов u , м/с; температура дымовых газов t_2 , $^\circ\text{C}$; температура воздуха t_b , $^\circ\text{C}$ выбрать из таблицы согласно последней и предпоследней цифрам шифра.

Последняя цифра шифра	$G_m, \text{ кг/ч}$	$H, \text{ м}$	$D, \text{ м}$	Предпоследняя цифра шифра	$u, \text{ м/с}$	$t_2, \text{ }^\circ\text{C}$	$t_b, \text{ }^\circ\text{C}$
0	90000	100	5,0	0	15	300	30
1	80000	120	4,8	1	10	280	20
2	70000	90	4,6	2	12	350	25
3	60000	95	5,2	3	14	320	26
4	100000	98	5,4	4	8	330	28
5	75000	110	4,4	5	5	350	30
6	85000	130	4,2	6	6	280	25
7	95000	96	5,0	7	7	380	30
8	65000	110	4,6	8	9	320	20
9	88000	100	4,8	9	13	300	15

Повышенный уровень

Задание 1

Рассчитать избыточное давление взрыва, при этом вещество, расчетную температуру t_p , $^\circ\text{C}$, свободный объем помещения $V_{св}$, м^3 , массу m , кг взять из таблицы. Молярную массу вещества взять из справочника согласно химической формуле. Максимальное давление взрыва P_{max} принять 900 кПа, начальное давление P_0 принять 101

кПа. Коэффициент участия горючего во взрыве $z = 0,3$; коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения, $K_H = 3$.

Последняя цифра шифра	вещество	$t_p, ^\circ\text{C}$	Предпоследняя цифра шифра	$V_{св}, \text{м}^3$	$m, \text{кг}$
0	изопентан	30	0	12	10
1	пентан	35	1	10	5
2	диэтиловый эфир	25	2	8	6
3	ацетон	32	3	14	8
4	бутанол	45	4	11	12
5	этанол	50	5	7	9
6	гексан	60	6	6	11
7	гептан	61	7	9	15
8	изопропиловый спирт	62	8	13	7
9	бутилацетат	55	9	14	13

Тема 3. Безопасность технических систем

Базовый уровень

Задание 1

Провести расчет опасности поражения электрическим током при возникновении шагового напряжения, если даны: расстояние до заземлителя x , тип грунта и ток замыкания на землю. Данные для решения задачи взять из таблицы.

Последняя цифра шифра	Тип грунта	Предпоследняя цифра шифра	Расстояние до заземлителя $x, \text{м}$	Ток замыкания на землю $I, \text{кА}$
1	суглинок	1	4	3
2	песок	2	10	4
3	глина	3	20	10
4	торф	4	15	8
5	известняк	5	16	9
6	скальный грунт	6	8	5
7	суглинок	7	9	3
8	песок	8	10	6
9	глина	9	7	11
0	торф	0	25	12

Повышенный уровень

Задание 1

Рассчитать заземляющее устройство помещения, находящегося в Ставропольском крае. Дано напряжение сети, U в кВ, ток замыкания на землю, I в А. Удельное сопротивление земли при нормальной влажности ρ в Ом·м. Естественные заземлители отсутствуют, длина помещения L – в м, ширина – S в м. Выбрать заземлители и расстояние между ними, используя данные таблиц. Данные для расчета взять согласно последней и предпоследней цифрам шифра из таблицы.

Коэффициент использования соединительной полосы в контуре из вертикальных электродов

Отношение расстояния между заземлителями к их длине	Число вертикальных заземлителей						
	4	6	8	10	20	30	50
1	0,45	0,40	0,36	0,34	0,27	0,24	0,21
2	0,55	0,48	0,43	0,40	0,32	0,30	0,28
3	0,75	0,64	0,60	0,56	0,45	0,41	0,37

Коэффициенты использования вертикальных заземлителей, размещенных по контуру без учета полосы связи

Отношение расстояния между заземлителями к их длине	Число вертикальных заземлителей	η_B	Отношение расстояния между заземлителями к их длине	Число вертикальных заземлителей	η_B
1	4	0,66-0,72	3	4	0,84-0,86
	6	0,58-0,65		6	0,78-0,82
	10	0,52-0,58		10	0,74-0,78
	20	0,44-0,50		20	0,68-0,73
	40	0,38-0,44		40	0,64-0,69
	60	0,36-0,42		60	0,62-0,67
2	4	0,76-0,80			
	6	0,71-0,75			
	10	0,66-0,71			
	20	0,61-0,66			
	40	0,55-0,61			
	60	0,52-0,58			

Последняя цифра шифра	U , кВ	I , А	Предпоследняя цифра шифра	ρ , Ом·м	L , м	S , м
0	0,5	25	0	90	15	10
1	1,0	20	1	100	10	8
2	2,0	15	2	86	12	6
3	1,5	18	3	85	10	5
4	0,3	15	4	120	8	4
5	0,6	19	5	75	14	7
6	0,7	10	6	60	12	10
7	0,8	12	7	95	10	5
8	0,2	14	8	110	12	8
9	0,4	9	9	130	10	6

Тема 4. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

Базовый уровень

Задание 1

Определить ожидаемое количество поражений молнией в год объекта N , а также границы зоны защиты для одиночных молниеотводов: h_0 и g_x . Данные: вероятность прорыва молнии P , ширину и длину помещения S и K , высоту молниеотвода h_x и высоту помещения h выбрать из таблицы согласно последней и предпоследней цифрам шифра.

Последняя цифра шифра	Тип молниеотвода	P	Предпоследняя цифра шифра	S , м	K , м	h_x , м	h , м
1	тросовый	0,05	1	110	100	100	150
2	стержневой	0,05	2	13	40	63	100
3	тросовый	0,05	3	50	50	42	85
4	стержневой	0,05	4	34	65	49	95
5	тросовый	0,05	5	16	23	46	140
6	стержневой	0,005	6	45	56	34	72

7	тросовый	0,005	7	35	75	25	45
8	стержневой	0,005	8	45	133	34	54
9	тросовый	0,005	9	24	66	12	24
0	стержневой	0,005	0	56	42	15	20

Повышенный уровень

Задание 1

Определить площадь зоны фактического заражения и радиус зоны заражения, если произошла авария с выбросом вещества массой Q в т, дана температура и скорость ветра при аварии, степень вертикальной устойчивости атмосферы, температура при аварии T в °С, скорость ветра v в м/с, время, прошедшее после аварии t в часах. Определить площадь зоны фактического заражения, радиус зоны заражения.

Данные для решения задачи взять из таблицы.

Последняя цифра шифра	вещество	Q , т	Степень вертикальной устойчивости атмосферы	Предпоследняя цифра шифра	v , м/с	T , °С	Время t , час
0	аммиак	500	инверсия	0	5	20	2
1	хлор	400	изотермия	1	3	25	1
2	аммиак	300	конвекция	2	4	18	1,5
3	хлор	200	инверсия	3	6	10	3
4	аммиак	250	изотермия	4	2	15	2,5
5	хлор	350	конвекция	5	1	5	3,5
6	аммиак	450	инверсия	6	3	24	2
7	хлор	150	изотермия	7	5	22	3
8	аммиак	100	конвекция	8	6	26	4
9	хлор	550	изотермия	9	4	16	1

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» студенту, полностью освоившему все компетенции, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Как правило, такие студенты демонстрируют понимание взаимосвязей основных понятий дисциплины, проявляют творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в недостаточной мере освоил все компетенции, но обнаруживает полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу. При этом студент должен продемонстрировать систематический характер знаний дисциплины и способность к их самостоятельному обновлению.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, частично и поверхностно освоившему компетенции, если он обнаруживает знания дисциплине в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий и знакомый с основной литературой, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

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

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: написание и защиту контрольной работы.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОК-9, ПК-14.

Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что они носят более глубокий характер.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо: 10 ч. Для подготовки необходимо изучить литературу, решить предлагаемые задачи, согласно варианта.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования тетрадью, с решенными заданиями.

При проверке задания, оцениваются

- степень соответствия объема и содержания контрольной работы теме, правильности и точности в решении задач;
- самостоятельность мышления и творческий подход к решению задач;
- логику и четкость изложения материала;
- обоснованность основных положений контрольной работы;
- знание литературы по разработанной теме;
- качество оформления работы;
- правильность и полноту ответов на вопросы в ходе защиты контрольной работы.

Оценочный лист

Наименование компетенции	Индикаторы	2 балла	3 балла	4 балла	5 балла	Примечание
ОК-9	<p>Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владеть: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>					
ПК -14	Знать: мероприятия по профилактике производственного травматизма и					

	профессиональных заболеваний, основы соблюдения экологической безопасности проводимых работ Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ Владеть: владеть способностью умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ					
--	--	--	--	--	--	--

Составитель _____ Т.С. Чердниченко
 (подпись)

_____ К.С. Сыпко
 (подпись)

« ____ » _____ 2020 г.