

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

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зав. кафедрой ХТМиАХП
_____ Д.В. Казаков
«__» _____ 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)/специализация	Информационно-управляющие системы
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2020 года
Изучается в _____ семестрах	

	Астр. часов	з.е
Объем занятий: Итого	81.00	3.00
В том числе аудиторных	27	
Из них:		
Лекция	13,5	
Практическое занятие	13,5	
Самостоятельная работа	54	
Зачет с оценкой	7 семестр	
Контрольная работа	7 семестр	

Дата разработки: «__» _____ 2020 г.

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 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной на заседании Ученого совета НТИ (филиал) СКФУ протокол № от «__»_____г.

3. Разработчик (и): Чердниченко 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 Информационных систем, электропривода и автоматики, Протокол №__ от «__»_____г.

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

Председатель Казаков Д.В., 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 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

«__»_____

_____ Д.В. Казаков
(подпись)

7. Срок действия ФОС _____

Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Направление подготовки **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Профиль **Информационно-управляющие системы**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **7** семестрах

Код оцениваемой компетенции и (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-8	1 2 3 4	текущий	письменный	Комплект заданий для контрольной работы	40	40

Составитель _____ Т.С. Чередниченко
(подпись)

_____ К.С. Сыпко
(подпись)

« ____ » _____ 20 20 г.

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

УТВЕРЖДАЮ:
 Зав. кафедрой ХТМиАХП
 _____ Д.В. Казаков
 «__» _____ 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_0 , °С. Данные для расчета взять из таблицы согласно последней и предпоследней цифрам шифра.

Последняя	g , м ³ /т	u , м/с	h , м	Предпоследняя	d , мм	t_0 , °С
-----------	-------------------------	-----------	---------	---------------	----------	------------

цифра шифра				цифра шифра		
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 , °С; температура воздуха t_b , °С выбрать из таблицы согласно последней и предпоследней цифрам шифра.

Последняя цифра шифра	G_m , кг/ч	H , м	D , м	Предпоследняя цифра шифра	u , м/с	t_2 , °С	t_b , °С
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 , °С, 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_o и r_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 $^{\circ}\text{C}$, 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 , $^{\circ}\text{C}$	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 достаточной мере освоил все компетенции, но допускает ошибки и 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 дисциплины 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-8. 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-8	<p>Знать: методами 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</p>					

	пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
--	---	--	--	--	--	--

Составитель _____ Т.С. Чередниченко
(подпись)

_____ К.С. Сышко
(подпись)

«____» _____ 2020 г.