

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

С. А. Лебедев

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки
26.03.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА
И СИСТЕМОТЕХНИКА ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ,
профиль подготовки
«КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ»

Калининград
2023

Рецензент

кандидат технических наук, доцент кафедры ТБП ФГБОУ ВО
«Калининградский государственный технический университет»
Н. А. Евдокимова

Лебедев, С. А. Безопасность жизнедеятельности: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Кораблестроение» (очной и заочной формы обучения) / **С. А. Лебедев.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 41 с.

В пособии представлены цель, задачи и структура дисциплины, содержание и методические указания по её изучению, методические указания по выполнению контрольной работы, самостоятельной работы, а также список рекомендуемых источников.

Табл. 2, список лит. – 7 наименований

Локальный электронный методический материал. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины. Рекомендовано к использованию в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «КГТУ» «11» мая 2023 г., протокол № 13

Рекомендовано к использованию в учебном процессе методической комиссией института морских технологий, энергетики и строительства ФГБОУ ВО «КГТУ» 25.09.2023 г., протокол № 11

ДК 614.8.084/658.382.3

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ.....	8
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ.....	9
ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	12
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ.....	19
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	23
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ.....	25
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	31
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	40

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие разработано для направления подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Кораблестроение» (очной и заочной формы обучения) по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», входящей в модуль «Безопасные условия жизнедеятельности».

Целью освоения модуля «Безопасные условия жизнедеятельности» является приобретение целостного представления о теоретических и практических основах обеспечения таких условий жизни и деятельности человека, при которых с достаточно высокой вероятностью исключается возможность опасных и вредных воздействий на людей и окружающую среду, а в случае возникновения таких воздействий – обеспечивается успешная ликвидация их последствий, а также формировании знаний основных закономерностей взаимоотношений живых существ между собой и окружающей их неорганической природой, природопользования, соответствующих принципам устойчивого развития биосферы и получении знаний об экологическом нормировании загрязнений окружающей среды, об экономических и юридических аспектах природоохранной деятельности в современных условиях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере проектирования, строительства и ремонта судов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

уметь:

- применять установленные требования безопасности в процессе строительства и ремонта судов, океанотехники и морской инфраструктуры.
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере судостроения и судоремонта, способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

владеть:

- методами расчета, проектирования и конструирования морских судов, обеспечения требований безопасности в процессе строительства и ремонта судов.
- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды;

- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

При изучении дисциплины используются компетенции, базовые знания, умения и навыки, полученные в процессе освоения следующих дисциплин образовательной программы бакалавриата: «Алгебра и геометрия», «Физика», «Химия» и др.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» формирует компетенции, используемые студентами в дальнейшей профессиональной деятельности, а также является базовой для получения первичных навыков профессиональной деятельности в ходе учебной практики и при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется через систему тестирования. Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной и заочной формы обучения. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках лекционных и лабораторных занятий. Тестирование проводится с помощью бланков для тестирования или дистанционно в системе ЭИОС.

Положительная оценка в процессе личного опроса выставляется преподавателем при ответе как минимум на 65 % заданных вопросов.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется в системе ЭИОС автоматически или при проверке бланков для тестирования, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %;
- «хорошо» - более 75 %, но не выше 85 %;
- «удовлетворительно» - 65 % но не более 75 %.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в виде:

очная форма – экзамен;

заочная форма – контрольная работа, экзамен.

Условием допуска студента к экзамену являются выполнение всех лабораторных работ по плану, положительная защита подготовленных отчетов, выполнение всех практических заданий, прохождение всех тестов с положительной оценкой, для студентов заочной формы обучения также обязательно выполнение контрольной работы.

Система оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации включает в себя системы оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (табл. 1).

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Критерий	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать и систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Критерий	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Учебно-методическое пособие состоит из:

введения, где указаны: шифр, наименование направления подготовки (специальности); дисциплина учебного плана, для изучения которой оно предназначено; цель и планируемые результаты освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП ВО; виды текущего контроля, последовательности его проведения, критерии и нормы оценки (отметки); форма проведения промежуточной аттестации; условия допуска к экзамену, критерии и нормы оценки (текущей и промежуточной аттестации);

основной части, которая содержит подробный план лекции по каждой изучаемой теме, типовые тестовые задания по дисциплине, методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов; тематический план лабораторных работ; тематический план практических занятий; методические указания по выполнению контрольной работы;

заклучения;

списка рекомендованных источников.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ

Осваивая курс «Безопасность жизнедеятельности», студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную работу, включающую подготовку к лабораторным работам, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед собой и студентами. Важно внимательно слушать, отмечать наиболее существенную информацию и кратко ее конспектировать; сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее материалом в области требований трудового законодательства, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями.

Практические занятия по дисциплине, в основном, посвящаются решению задач, связанных с обеспечением различных требований безопасности. К решению задач необходимо готовиться, повторить необходимые расчетные методики, формулы. Освоение этих расчетных методик имеет большое значение для подготовки выпускных квалификационных работ.

При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо ознакомиться с методическими указаниями по выполнению лабораторной работы, подготовить основу для отчета по лабораторной работе и ознакомиться с теоретической частью по теме лабораторного занятия.

На лекциях рассматриваются основы трудового законодательства Российской Федерации, санитарно-гигиенических показателей рабочей среды и трудовых процессов. Для активизации работы студентов и текущего контроля усвоения дисциплины на лекционных занятиях проводятся устный опрос (беседа) нескольких студентов по теме текущего занятия и по материалам предыдущей лекции.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Ведение

Вопросы для обсуждения:

Цель и задачи дисциплины.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Планируемые результаты освоения дисциплины.

Подробно с указанной информацией можно ознакомиться в [1, с. 4-6].

Тема 2. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Вопросы для обсуждения:

Актуальность вопросов безопасности жизнедеятельности (БЖД) в производственных технологических процессах, их разработке и освоении новых технологий.

Основные термины в области БЖД и их определения.

Классификация опасностей, опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ), условий деятельности по уровню риска.

Действие ОВПФ на организм человека.

Действие поражающих факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Расчеты опасных зон.

Нормирование факторов условий труда и трудового процесса, технической безопасности оборудования, в том числе машиностроительных технологий.

Количественная оценка уровня безопасности производственной среды.

Специальная оценка условий труда как метод оценки профессиональных рисков.

Подробно с указанной информацией можно ознакомиться в [1, с. 6-50].

Тема 3. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности профессиональной деятельности

Вопросы для обсуждения:

Принципы и стратегические методы обеспечения безопасности деятельности.

Общая характеристика средств коллективной и индивидуальной защиты.

Нормализация параметров микроклимата.

Промышленная вентиляция и кондиционирование.

Производственное освещение. Расчеты освещения производственных помещений.

Основы электробезопасности и защиты от излучений.

Обеспечение безопасной эксплуатации систем, работающих под давлением.

Защита от шума и вибраций.

Обеспечение безопасного проведения погрузочно-разгрузочных работ.

Обеспечение безопасности работ при обработке металлов.

Санитарно-бытовое обеспечение работников организаций.

Подробно с указанной информацией можно ознакомиться в [1, с. 59-176].

Тема 4. Пожарная безопасность

Вопросы для обсуждения:

Основы теории горения.

Пожарно-технические классификации и их значение.

Системы предотвращения пожаров в организациях.

Системы противопожарной защиты.

Организационно-технические мероприятия по пожарной безопасности.

Подробно с указанной информацией можно ознакомиться в [1, с. 183-225].

Тема 5. Защита в чрезвычайных ситуациях

Вопросы для обсуждения:

Классификация ЧС, её значение. Фазы в развитии ЧС.

Понятие устойчивости функционирования объекта экономики, её оценка и пути повышения устойчивости.

Российская система предотвращения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС) и её значение для защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Цель, этапы, обеспечение и содержание аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР).

Подробно с указанной информацией можно ознакомиться в [1, с. 251-300].

Тема 6. Организационно-правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности

Вопросы для обсуждения:

Система управления охраной труда (СУОТ) в организациях согласно ГОСТ 12.0.230. Нормативно-техническое обеспечение БЖД.

Надзор и контроль в области БЖД.

Обучение и инструктирование в области БЖД.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Количественные показатели состояния охраны труда. Методы анализа производственного травматизма.

Системы страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Подробно с указанной информацией можно ознакомиться в [1, с. 302-375].

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Вариант 1.

Индикатор достижения компетенции УК-8.1: Владеть культурой профессиональной безопасности, организовывать свою жизнедеятельность с целью снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества.

Вопрос 1. Предельно допустимый уровень звука и эквивалентный уровень звука в производственных помещениях составляет:	
1. 50 дБА	3. 70 дБА
2. 60 дБА	4. 80 дБА

Вопрос 2. Аббревиатура, обозначающая нормативное значение содержания вредных веществ в атмосферном воздухе:	
1. ПДУ	3. ПДВ
2. ПДК	4. ПДС

Вопрос 3. При этом напряжении электрического тока у особо чувствительных людей уже возникают ощущения (пороговый осязаемый ток):	
1. Менее 9 В	3. Менее 24 В
2. Менее 12 В	4. Менее 42 В

Вопрос 4. Установленная максимальная масса грузов для женщин, если работы по перемещению тяжестей вручную осуществляются ими эпизодически, не чаще 1-2 раз в час:	
1. 7 кг	3. 15 кг
2. 10 кг	4. 20 кг

Вопрос 5. Утверждает инструкции по охране труда для работников:	
1. Работодатель (руководитель предприятия)	3. Специалист по охране труда
2. Руководитель структурного подразделения	4. Председатель совместного комитета по охране труда

Индикатор достижения компетенции УК-8.2: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Вопрос 6. Условия, при которых наступает реализация опасности, именуются:	
1. Причины	3. Элементы
2. Факторы	4. Показатели

Вопрос 7. В некоторой стране от всех видов опасностей в течение года погибло X человек, население страны составляет N человек. Величина индивидуального риска гибели R от всех опасностей составит:	
1. $R = X \cdot N$	3. $R = \sqrt{X/N}$
2. $R = N/X$	4. $R = X/N$

Вопрос 8. Требуемая вероятность исключения возникновения пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара должна быть:	
1. Не ниже 0,666666	3. Не ниже 0,888888
2. Не ниже 0,777777	4. Не ниже 0,999999

Вопрос 9. Мужчины этих возрастов могут быть зачислены в невоенизированные формирования ГО:	
1. 18-45 лет	3. 18-60 лет
2. 18-50 лет	4. 16-70 лет

Вопрос 10. Вид разведки, организованной с целью быстрого получения основных данных об обстановке в зоне ЧС называется:	
1. Специальная	3. Общая
2. Оперативная	4. Комплексная

Вопрос 11 Порошковые огнетушители должны перезаряжаться в указанный срок:	
1. 1 раз в год	3. 1 раз в 3 года
2. 1 раз в 2 года	4. 1 раз в 5 лет

Вопрос 12. При этом количестве одновременно находящихся на этаже рабочих мест работодателем должны быть разработаны и вывешены на видных местах планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара:	
1. Более 10	3. Более 50
2. Более 25	4. Более 100

Вопрос 13. Для борьбы с шумом более рациональным является уменьшение его:	
1. В источнике образования.	3. Путём применения средств индивидуальной защиты.
2. По пути распространения.	

Вопрос 14. При рабочей позе стоя отмечается:	
1. Значительное напряжение разгибателей спины, смещение центра тяжести тела назад, увеличение риска тромбофлебита	3. Смещение центра тяжести вперед
2. Значительное напряжение сгибателей спины	

Вопрос 15. Понятие «терморегуляция» можно определить как:	
1. Поддержание постоянной температуры тела при помощи физиологических механизмов теплопродукции и теплоотдачи.	3. Изменение теплоотдачи при взаимодействии организма с внешней средой.
2. Регуляция обмена веществ в тканях, сопровождающаяся изменением теплопродукции.	

Вариант 2

Индикатор достижения компетенции УК-8.1: Владеть культурой профессиональной безопасности, организовывать свою жизнедеятельность с целью снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества.

Вопрос 1. Нормальная продолжительность рабочей недели в России составляет:	
1. 40 часов	3. 36 часов
2. 41 час	4. 48 часов

Вопрос 2. Периодичность проведения специальной оценки условий труда:	
1. 1 год	3. 5 лет
2. 3 года	4. 10 лет

Вопрос 3. Единицы измеряется содержание вредных веществ в воздухе:	
1. мг/м	3. мг/л
2. мг/кг	4. мг/м ³

Вопрос 4. Системы вентиляции по назначению классифицируются:	
1. На местные и общие	3. На приточные и вытяжные
2. На рабочие и аварийные	4. На естественные и искусственные (механические)

Вопрос 5. Для определения значений факторов производственной среды на стадии проектирования объектов может быть использован метод:	
1. Расчетный	3. Расчетный и инструментальный
2. Инструментальный	4. Графический

Вопрос 6. Группы ОВПФ подразделяются:	
1. На две	3. На четыре
2. На три	4. На пять

Индикатор достижения компетенции УК-8.2: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Вопрос 7. Совокупность физиологических процессов, обеспечивающих постоянство температуры тела человека называется:	
1. Теплообмен	3. Терморегуляция
2. Термовлажностный обмен	4. Теплорегуляция

Вопрос 8. Пользоваться промышленными фильтрующими противогазами можно при содержании кислорода в помещениях (в загазованной зоне):	
1. Не менее 10 % по объему	3. Не менее 14 % по объему
2. Не менее 12 % по объему	4. Не менее 18 % по объему

Вопрос 9. Мероприятие по обеззараживанию СДЯВ:	
1. Дезактивация	3. Дезинсекция
2. Дератизация	4. Дегазация

Вопрос 10. Какой параметр определяет поражающие возможности светового излучения ядерного взрыва:	
1. Расстояние	3. Погодные условия
2. Световой импульс	4. Время суток

Вопрос 11. Предельно допустимая концентрация (ПДК) токсического вещества в воздухе рабочей зоны — это:	
1. Максимальное количество вещества, ежедневное пероральное поступление которого на протяжении всей жизни человека не оказывает неблагоприятного влияния на его жизнедеятельность, здоровье, а также здоровье будущих поколений.	3. Максимальная концентрация, которая не оказывает в течение всей жизни человека и его потомства прямого или косвенного вредного воздействия, включая и отдаленные последствия, не снижает работоспособность и не ухудшает самочувствие людей.
2. Временные гигиенические нормативы максимально допустимого содержания химического вещества в атмосфере воздуха, рассчитанного на 20-30 минутный период осреднения.	

Вопрос 12. Горючие материалы при проведении огневых и огнеопасных работ должны быть удалены от рабочего места на расстояние:	
1. Не менее 1 м	3. Не менее 3 м
2. Не менее 2 м	4. Не менее 5 м

Вопрос 13. Вибрация как производственная вредность — это:	
1. Механические колебания воздушной среды, воспринимаемые человеком в процессе производственной деятельности.	3. Электромагнитные колебания, воспринимаемые человеком в процессе трудовой деятельности.
2. Механические колебания воздушной среды, воспринимаемые человеком при контакте с колеблющимся телом в процессе производственной деятельности.	

Вопрос 14. Интенсивность инфракрасной радиации на рабочем месте можно измерить с помощью:	
1. Термометра ртутного.	4. Кататермометра.
2. Анемометра.	5. Психрометра.
3. Актинометра.	

Вопрос 15. Ультрафиолетовое излучение обладает бактерицидным действием при диапазоне:	
1. Область А — длина волны 315-400 нм	3. Область С — длина волны 180-280 нм
2. Область В — длина волны 230-315 нм	

Вариант 3

Индикатор достижения компетенции УК-8.1: Владеть культурой профессиональной безопасности, организовывать свою жизнедеятельность с целью снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества.

Вопрос 1. Наука об обеспечении безопасного взаимодействия человека с окружающей средой называется:	
1. Охрана труда	3. Безопасность жизнедеятельности
2. Техника безопасности	4. Гигиена труда

Вопрос 2. Применительно к естественному освещению нормируется:	
1. Непосредственно освещенность в лк	3. Коэффициент комфортности условий освещения
2. Коэффициент естественной освещенности	4. Коэффициент адаптации зрения

Вопрос 3. Содержание вредных веществ в воде измеряется в следующих единицах:	
1. мг/м	3. л/кг
2. мг/л	4. мг/м ³

Вопрос 4. Нормируемых показателей микроклимата существует:	
1. Два	3. Четыре
2. Три	4. Пять

Вопрос 5. Установленная максимальная масса грузов для мужчин, если работы по перемещению тяжестей вручную осуществляются ими постоянно составляет:	
1. 7 кг	3. 15 кг
2. 10 кг	4. 20 кг

Индикатор достижения компетенции УК-8.2: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Вопрос 6. Ситуация или явление, при котором возможны поражения людей, нанесение материального ущерба, разрушительное воздействие на окружающую среду называется:	
1. Риск	3. Чрезвычайная ситуация
2. Опасность	4. Катастрофа

Вопрос 7. Опасности по времени проявления отрицательных последствий классифицируются как:	
1. Импульсивные и кумулятивные	3. Постоянные и переменные
2. Активные и пассивные	4. Проявляющиеся и накапливающиеся

Вопрос 8. Начальником ГО области (края) является:	
1. Глава администрации (губернатор)	3. Председатель областной Думы
2. Зам. главы администрации (губернатора)	4. Начальник областного (краевого) органа управления ГО и ЧС

Вопрос 9. Первая медицинская помощь пострадавшим при организации медицинского обеспечения в зоне ЧС должна быть оказана в течение указанного времени:	
1. В пределах суток	3. В пределах 30 мин.
2. В пределах 12 ч	4. В пределах 1 ч

Вопрос 10. Указанная степень разрушения должна рассматриваться при расчете предела устойчивости элементов объекта экономики по ударной волне:	
1. Полное разрушение	3. Среднее разрушение
2. Сильное разрушение	4. Слабое разрушение

Вопрос 11. Основные принципы защиты от внешнего гамма-излучения:	
1. Исключение попадания радиоактивных веществ внутрь организма.	3. Защита временем, использование СИЗ: пневмокостюмов.
2. Защита временем, расстоянием, экранами, количеством.	4. Соблюдение правил личной гигиены, экранирование.

Вопрос 12. Действие локальной вибрации усиливают:	
1. Низкие температуры, статические усилия, шум	3. Низкое атмосферное давление
2. Высокие температуры	

Вопрос 13. Минимальная ширина путей эвакуации людей в случае пожара составляет:	
1. 2,5 м	3. 1,5 м
2. 1,0 м	4. 1,0 м

Вопрос 14. Наиболее точное определение аэрации – это:	
1. Организованная естественная вентиляция с применением дефлекторов.	3. Управляемая механическая вентиляция с преобладанием притока.
2. Неорганизованная естественная вентиляция через окна и фрамуги.	4. Естественная организованная управляемая вентиляция.

Вопрос 15. Единицы измерения освещенности:	
1. Люкс.	3. Люмен.
2. Кандела.	

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ

Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. При подготовке к практической части промежуточной аттестации, необходимо потренироваться в решении задач, изученных на практических занятиях.

Вопросы к экзамену по дисциплине.

1. Цель и предмет изучения БЖД. Основные определения в области БЖД.
2. Аксиома о потенциальной опасности деятельности. Общая характеристика рисков.
3. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
4. Классификация поражающих факторов.
5. Действие шума, вибрации, ультра – и инфразвука на организм человека.
6. Действие электрического тока на организм человека.
7. Действие электромагнитных, инфракрасных и ультрафиолетовых излучений на организм человека.
8. Действие неблагоприятных микроклиматических условий, вредных химических веществ на организм человека.
9. Действие поражающих факторов на организм человека.
10. Нормирование шума и вибрации.
11. Нормируемые параметры электрических полей токов промышленной частоты, электростатических и электромагнитных полей.
12. Нормирование микроклимата и показателей освещения.
13. Нормирование содержания вредных веществ.
14. Нормирование ионизирующих излучений.
15. Нормирование физических и нервно-психических перегрузок.
16. Расчетный метод оценки качества производственной среды.
17. Инструментальный метод оценки качества производственной среды. Измерение шума и вибрации.
18. Инструментальный метод оценки качества производственной среды. Измерение параметров микроклимата, параметров освещения.
19. Инструментальный метод оценки качества производственной среды. Измерение концентрации вредных химических веществ и запыленности, контроль ионизирующих излучений.
20. Количественная оценка общего уровня безопасности производственной среды.
21. Основные направления и методы управления безопасностью труда.

22. Защита от физических перегрузок. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ вручную и при использовании грузоподъемных кранов.
23. Защита от нервно-психических перегрузок.
24. Общая характеристика мероприятий по нормализации микроклимата.
25. Классификация устройств и систем вентиляции.
26. Порядок расчета систем вентиляции.
27. Классификация видов и систем освещения.
28. Характеристики источников света и светильников.
29. Методы расчета производственного освещения.
30. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.
31. Защитное заземление. Порядок проверочного расчета.
32. Защитное заземление. Порядок проектировочного расчета.
33. Устройство и принцип расчета зануления. Принцип действия защитного отключения.
34. Сосуды и системы, работающие под давлением. Контрольные приборы и предохранительные устройства.
35. Организация безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением.
36. Основные направления по борьбе с шумом.
37. Средства индивидуальной защиты от шума и вибрации.
38. Основные направления по борьбе с вибрацией.
39. Основные направления обеспечения безопасности труда при обработке металлов.
40. Основы теории горения.
41. Классификация помещений и зданий по степени пожаро – и взрывоопасности, строительных материалов по возгораемости, зданий и сооружений по огнестойкости.
42. Обеспечение пожарной безопасности. Комплекс мер по предотвращению пожаров.
43. Молниезащита зданий и сооружений.
44. Система противопожарной защиты. Эвакуационные мероприятия, пожарная сигнализация.
45. Система противопожарной защиты. Технические системы и средства тушения пожара.
46. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Защита рабочих и служащих.
47. Повышение устойчивости систем энергоснабжения в чрезвычайных ситуациях.
48. Организация аварийно-спасательных работ.

49. Проведение аварийно-спасательных работ.

50. Ответственность должностных лиц и рядовых работников за нарушение норм и правил охраны труда. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

51. Льготы и компенсации при работе в неблагоприятных условиях труда. Порядок возмещения вреда, причиненного работающему вследствие несчастного случая на производстве.

52. Организация обучения безопасности труда.

53. Структура управления ГО в РФ. Организация ГО на объекте экономики.

54. Основные задачи РСЧС. Структура РСЧС на объекте экономики.

55. Охрана труда женщин и молодежи.

56. Требования безопасности при работе на ПЭВМ.

Типовые экзаменационные задачи по дисциплине

1. Каково допустимое время работы при повышенном уровне шума, если фактический уровень шума составил 84 дБА? Рассматривается производственное рабочее место.

2. В производственном помещении имеются два источника звука с уровнями звуковой мощности 105 дБА, размещенные на расстоянии 4 м от рабочего места, и два источника с уровнями 100 дБА, размещенные на расстоянии 3 м от рабочего места. Все источники шума размещены на полу. Влиянием поглощения и отражения звука допускается пренебречь. Превышается ли предельно допустимый уровень звука на этом рабочем месте?

3. Женщина перемещает пакеты массой 7 кг с пола на расстояние до 10 м. Высота подъема груза 1,1 м. В конце пути перемещения пакеты размещаются на стеллажах. При этом груз поднимается дополнительно на 0,9 м. За 1 час перемещается 12 пакетов. Соответствует ли подобная работа требованиям по охране труда?

4. Определите требуемое сопротивление растеканию тока с заземляющего устройства нейтрали питающего трансформатора при междуфазном напряжении 380 В и удельном сопротивлении грунта 150 Ом·м.

5. Рассчитать систему общего равномерного освещения производственного помещения с размерами 25×15 м, высота Н = 4 м. Потолок и стены побеленные, окна – не завешенные. Высота рабочей поверхности – 0,8 м. Содержание пыли в воздухе помещения менее 5 мг/м³. Естественное освещение – одностороннее боковое, окна размещены вдоль продольной оси помещения. Нормативная освещенность – 200 лк. Предпочтительно использование люминесцентных источников света.

6. Какую категорию пожарной опасности будет иметь помещение, в котором одновременно находятся древесина – 18000 кг, бумага – 200 кг, ткань синтетическая – 40 кг. Площадь помещения – 1100 м².

7. Во время работ по тушению пожара на АЭС уровень радиации был равен 1500 Р/ч. Пожарные участвовали в тушении пожара 30 мин, работая открыто. Определить дозу облучения пожарных и последствия облучения.

8. Рассчитайте все количественные показатели производственного травматизма при следующих исходных данных: среднесписочная численность работников – 650, общее число несчастных случаев – 4, число смертельных несчастных случаев – 1, общее число дней временной нетрудоспособности, вызванной несчастными случаями – 90.

Пример решения задачи.

Дано: $P = 650$ чел.; $HC = 4$; $HC_{см} = 1$; $\sum D = 90$

Найти: $K_ч$; $K_т$; $K_п$; $K_{см}$; $K_{об}$

Решение:

Рассчитываем коэффициент частоты $K_ч$ несчастных случаев по формуле

$$K_ч = \frac{(HC)}{P} 1000;$$

$$K_ч = \frac{4}{650} 1000 = 6,2$$

Рассчитываем коэффициент тяжести $K_т$ несчастных случаев по формуле

$$K_т = \frac{\sum D}{(HC)};$$

$$K_т = \frac{90}{4} = 22,5$$

Рассчитываем коэффициент потерь $K_п$ по формуле $K_п = K_ч * K_т$;

$$K_п = 6,2 * 22,5 = 139,5$$

Рассчитываем коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом (коэффициент смертности) $K_{см}$ по формуле $K_{см} = \frac{(HC)_{см}}{P} 1000$;

$$K_{см} = \frac{1}{650} 1000 = 1,5$$

Рассчитываем коэффициент обобщенных трудовых потерь $K_{об}$ по формуле $K_{об} = K_ч * K_т + K_{см} * 6000$,

$$K_{об} = 6,2 * 22,5 + 1,5 * 6000 = 9139,5$$

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для самостоятельной работы изучения необходимо использовать контрольные вопросы:

Тема 1.

1. Человек и среда обитания.
2. Риск человека в условиях опасности.

Тема 2.

1. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
2. Действия различных факторов рабочей среды (шум, микроклимат, освещение, излучения, вредные вещества в воздухе рабочей зоны и т.д.).
3. Инструментальные и расчетные методы оценки факторов рабочей среды.
4. Нормирование различных факторов рабочей среды (шум, микроклимат, освещение, излучения, вредные вещества в воздухе рабочей зоны и т.д.).

Тема 3.

1. А, Б, В методы обеспечения безопасности труда.
2. Расчет вентиляции.
3. Расчет звукопоглощения.
4. Расчет естественного освещения.
5. Методы расчета искусственного освещения.
6. Организационные и инженерно-технические мероприятия обеспечения электробезопасности.
7. Обеспечение безопасности при ручной погрузке, разгрузке и транспортировке.

Тема 4.

1. Формула горения.
2. Молниезащита.
3. Методы тушения пожара.
4. Расчет необходимого количества огнетушителей.

Тема 5.

1. Фазы развития ЧС.
2. Повышение устойчивости системы электроснабжения объекта экономики.
3. Повышение устойчивости системы водоснабжения объекта экономики.
4. Повышение устойчивости системы газоснабжения объекта экономики.

5. Защита от хлора и аммиака.

Тема 6

1. Система управления охраной труда на предприятии.

2. Процедура расследования несчастных случаев на производстве.

3. Страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев и профзаболеваний, из чего он складывается.

4. Расчет скидок и надбавок к страховому тарифу от несчастных случаев и профзаболеваний.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1: Исследование микроклимата в производственных помещениях.

Задание по лабораторной работе: Выполнить измерения параметров микроклимата: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости движения воздуха, оценить условия труда.

Контрольные вопросы:

1 Какие показатели характеризуют микроклиматические условия в производственных помещениях?

2 Какие приборы используются для исследования микроклиматических условий?

3 Каковы пределы измерения чашечным и крыльчатым анемометрами?

4 Как устроен и как используется аспирационный психрометр?

5 Что понимается под рабочим местом?

6 В каких местах следует измерять температуру воздуха?

7 Где следует измерять относительную влажность воздуха?

8 Какие факторы принимаются во внимание при назначении норм микроклимата?

9 Что понимается под оптимальными микроклиматическими условиями. Каковы их преимущества по сравнению с допустимыми?

10 Почему в нормах микроклимата учитываются категории тяжести выполняемых работ?

11 К какой категории тяжести относится работа студента в лаборатории по охране труда? Приведите соответствующие обоснования.

12 Как подразделяются и чем характеризуются легкие физические работы?

13 Что понимается под терморегуляцией?

14 Как нормируется интенсивность теплового облучения работающих?

15 Как рассчитывается ТНС-индекс? Что он характеризует?

Лабораторная работа № 3: Оценка эффективности поглощающих завес при инфракрасных излучениях.

Задание по лабораторной работе: С помощью актинометра произвести измерения интенсивности инфракрасного облучения на разных расстояниях от источника без поглощающих завес и с применением завес. Оценить эффективность поглощения тепловой энергии цепной завесой. Измерить температуру источника инфракрасного излучения оптическим пирометром. Ознакомиться с нормированием инфракрасного облучения и с методами защиты от него. Изучить принцип действия приборов для измерения интенсивности инфракрасного излучения и оптического пирометра.

Контрольные вопросы:

1 Какая часть полного спектра электромагнитных излучений называется инфракрасным (тепловым) излучением?

2 Почему в СанПиН 2.2.4.548 – 96. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» принято отдельное нормирование теплового облучения от источников с разной степенью нагретости?

3 Какой закон положен в формулу расчета интенсивности теплового облучения работающих и в чем его суть?

4 Расскажите, что такое абсолютно черное и серое тело? Каким показателем учитывается при расчетах интенсивности теплового излучения степень черноты излучающей поверхности?

5 Объясните назначение и принцип работы электроактинометра Носкова.

6 Объясните назначение и принцип работы оптического пирометра. Какой закон лежит в основе оптической пирометрии?

7 Назовите (в соответствии с СанПиН 2.2.4.548-96) допустимые величины интенсивности теплового облучения работающих от производственных источников, нагретых до темного свечения.

8 Назовите (в соответствии с СанПиН 2.2.4.548-96) допустимое значение интенсивности теплового облучения работающих от источников, нагретых до белого и красного свечения.

9 Расскажите о негативном влиянии инфракрасного излучения на человека.

10 Назовите и охарактеризуйте основные способы защиты от инфракрасного облучения.

11 Назовите известные Вам виды или типы технологического оборудования, являющиеся источниками инфракрасного излучения.

12 Как и каким документом регламентируется температура поверхности технологического оборудования?

13 Назовите средства индивидуальной защиты от теплового облучения.

14 Как учитывается площадь облучаемой поверхности тела при нормировании интенсивности теплового облучения работающих?

15 В чем разница воздействия на человека коротковолновых и длинноволновых инфракрасных излучений?

Лабораторная работа № 4: Исследование освещенности рабочих мест. Задание по лабораторной работе: изучить требования к производственному освещению, методы расчета и контроля освещенности, ознакомиться с устройством и правилами применения люксметров, исследовать освещенность и построить графики изолукс для заданных светильников.

Контрольные вопросы:

1 Назовите основные светотехнические величины и единицы их измерения.

2 Перечислите основные требования к системам производственного освещения.

3 Дайте определение коэффициента естественной освещенности. В каких нормативных документах содержатся требования к численным значениям этого коэффициента?

4 Каковы основные светотехнические характеристики светильников?

5 Какие факторы принимаются во внимание при назначении норм освещенности?

6 В каких документах содержатся нормы искусственной освещенности производственных помещений судов и береговых предприятий?

7 Какие требования предъявляются к уровню аварийной и эвакуационной освещенности?

8 Назовите методы расчета искусственного освещения и определите области их применения.

9 При каком методе расчета искусственного освещения используются графики пространственных изолукс светильников?

10 Назовите приборы для измерения освещенности и расскажите об их устройстве?

11 От чего зависит коэффициент использования светового потока?

12 Что понимается под коэффициентом полезного действия светильника?

Лабораторная работа № 5: Исследование производственного шума и звукоизолирующей способности некоторых конструкций.

Задание по лабораторной работе: изучить шумометрическую аппаратуру, методики замеров уровней шума, ознакомиться с порядком нормирования производственных шумов. Определить экспериментальным и расчетным путем звукоизолирующие свойства некоторых материалов и конструкций.

Контрольные вопросы:

1 Что понимается под промышленным шумом?

2 Почему для количественной оценки шумов принята относительная логарифмическая шкала единиц?

3 В каких единицах измеряется интенсивность звука, звуковое давление?

4 Каким образом, зная величину интенсивности шума в какой-либо точке, можно рассчитать значение звукового давления в этой же точке?

5 Как определяется уровень звуковой мощности?

6 Как классифицируются шумы по частоте? По характеру спектра? По временным характеристикам?

7 Характеристики каких шумов вы запомнили? Назовите их численные значения.

8 В чем проявляется вредное воздействие повышенных уровней шумов на организм?

9 В каких документах указаны предельно допустимые уровни шумов? Какие характеристики шумов нормируются?

10 Почему для области высоких частот допустимые уровни шумов уменьшаются?

11 Каковы основные пути борьбы с шумом?

12 Как связаны уровни звукового давления (или звука) с уровнями звуковой мощности?

13 Что понимается под звукоизолирующей способностью различных конструкций? От чего она зависит?

14 Каков принцип действия шумомера?

15 Где осуществляются замеры при оценке шумового режима в производственных помещениях?

16 Как определяется доза шума и допустимая доза шума?

Лабораторная работа № 6: Исследование влияния электрического тока на организм человека.

Задание по лабораторной работе: исследовать воздействие электрического тока - переменного, постоянного с однополупериодным выпрямлением и постоянного - на организм человека. Ознакомиться с порядком нормирования предельно-допустимых величин тока, мерами первой помощи при поражении током, средствами защиты.

Контрольные вопросы:

1 С какой целью изучается действие электрического тока на организм человека?

2 Какое действие оказывает ток на организм человека? В чем оно проявляется?

3 Какие виды поражений вызываются электрическим током? Перечислите степени электрического удара.

4 Какие факторы влияют на исход поражения электротоком?

5 При какой силе тока возможны первые ощущения электрического тока?

6 Назовите основные критерии воздействия электрического тока на человека.

7 При какой силе переменного тока человек не в состоянии самостоятельно освободиться от токоведущих частей?

8 В чем сущность фибрилляции сердца? Каковы величины пороговых фибрилляционных токов?

9 Как влияет приложенное напряжение на величину тока, проходящего через тело человека?

10 При каких условиях переменный ток опаснее постоянного? Чем это вызвано?

11 Назовите наиболее опасные пути прохождения тока в теле человека.

12 От чего зависит сопротивление тела человека?

13 Перечислите категории людей по чувствительности к электротоку.

14 Изложите классификацию помещений и условий работ по степени опасности поражения током.

15 Как осуществляется нормирование предельно допустимых напряжений прикосновения и токов?

16 Изложите порядок оказания первой помощи при несчастных случаях от электротока.

17 Назовите основные способы и средства обеспечения электробезопасности.

Лабораторная работа № 9: Исследование систем автоматической пожарной сигнализации.

Задание по лабораторной работе: ознакомиться с устройством, принципом действия систем автоматической электрической пожарной сигнализации, изучить основные типы датчиков пожарной опасности – пожарных извещателей, исследовать работу автоматического пожарного извещателя многоцветного использования типа АТИМ-3, проверить общую работоспособность электрической системы пожарной сигнализации.

Контрольные вопросы:

1 Почему при устройстве лабораторного стенда термометр необходимо было разместить в непосредственной близости от пожарного извещателя?

2 Какие типы пожарных извещателей Вы знаете? В чем их преимущества и недостатки?

3 Какие требования предъявляются к размещению пожарных извещателей?

4 В чем преимущества и недостатки лучевой системы электрической пожарной сигнализации перед кольцевой (шлейфной)?

5 Каково содержание испытаний систем автоматической пожарной сигнализации?

6 На каких судах и предприятиях обязательно устройство систем автоматической пожарной сигнализации?

7 Каковы основные параметры автоматических пожарных извещателей?

8 Что понимается под временем обнаружения пожара?

9 Каково назначение приемных станций систем пожарной сигнализации?

10 Как определяется необходимый запас автоматических пожарных извещателей?

11 Сколько смежных или изолированных помещений, расположенных на одном этаже и имеющих общий выход в коридор, могут контролироваться автоматическими извещателями одного луча (шлейфа)?

Лабораторная работа № 12: Испытание вытяжной вентиляционной установки.

Задание по лабораторной работе: изучить методы определения технических характеристик вентиляционных систем, применяемых для этой цели технических средств и приборов.

Контрольные вопросы:

- 1 Каково значение вентиляции в производственных помещениях?
- 2 Как классифицируются вентиляционные системы?
- 3 Каков порядок расчёта вентиляции?
- 4 Под действием каких факторов происходит перемещение воздуха при естественной вентиляции?
- 5 Что такое кратность воздухообмена?
- 6 На какие виды подразделяются системы местной вентиляции?
- 7 Каково устройство и области применения вытяжных зонтов, шкафов?
- 8 Каким образом определяется динамическое давление воздуха в воздуховоде?
- 9 Как ограничивается уровень шума в помещениях от систем вентиляции и кондиционирования воздуха?
- 10 Какие приборы применяются для определения скорости движения воздуха в вентиляционных каналах?
- 11 Как определить мощность привода для вентилятора?

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Введение

Вопросы для изучения.

1. Определение расчетных и фактических значений рисков

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний о фактических и расчетных (прогнозируемых) значениях рисков для обоснования профилактических мероприятий.

Тема 2. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Вопросы для изучения.

1. Количественная оценка уровня безопасности производственной среды.

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний об инструментальном и аналитическом методах оценки опасных и вредных факторов для их анализа.

Тема 3. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности профессиональной деятельности

Вопросы для изучения

1. Основы электробезопасности.
2. Защита от шума и вибрации.

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний и умений делать расчёт защитного заземления, а также выбор и расчёт звукоизолирующей конструкции или звукопоглощающей поверхности.

Тема 4. Пожарная безопасность

Вопросы для изучения.

1. Пожарно-технические классификации.
2. Системы предотвращения пожаров в организациях.

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний и умений делать расчёт пожарной нагрузки, а также определять расчетное время эвакуации из зданий и сооружений при пожарах.

Тема 5. Защита в чрезвычайных ситуациях Форма проведения занятия – упражнения.

Вопросы для изучения.

1. Понятие устойчивости функционирования объекта экономики, её оценка и пути повышения устойчивости.

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний и умений делать расчёт общего коэффициента ослабления проникающей радиации защитной конструкцией, а также определение избыточного давления ударной волны при взрыве.

Тема 6. Организационно-правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности

Вопросы для изучения.

1. Количественные показатели состояния охраны труда. Методы анализа производственного травматизма.

2. Системы страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний и умений рассчитывать количественные показатели производственного травматизма, а также ежемесячную страховую выплату пострадавшему в результате несчастного случая, связанного с производством.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа (одна) пишется после изучения всего материала дисциплины при заочной форме обучения. Работа состоит из подготовки ответов на два вопроса, решения одной задачи и охватывает все разделы дисциплины. Варианты заданий выбирают по таблице (см. таблицу 2), ориентируясь на сумму двух последних цифр и последнюю цифру шифра. Например, учебный шифр студента 06-ЗКС-1624. В этом случае нужно ответить на вопросы 15, 65 и решить задачу 2.

Таблица 2 - Варианты заданий контрольной работы

Сумма двух последних цифр шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0-3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	Зад.1	Зад. 2	Зад. 3	Зад. 4	Зад. 5	Зад. 6	Зад. 7	Зад. 8	Зад. 9	Зад. 10
4-7	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	Зад. 11	Зад. 12	Зад. 13	Зад. 1	2	Зад. 3	Зад. 4	Зад.5	Зад. 6	Зад. 7
8-11	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	Зад. 8	Зад. 9	Зад. 10	Зад. 11	Зад. 12	Зад. 13	1	Зад.2	Зад. 3	Зад. 4
12-15	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	Зад. 5	Зад. 6	Зад. 7	Зад. 8	Зад. 9	Зад. 10	Зад. 11	Зад. 12	Зад. 13	Зад.1
16-18	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	Зад. 2	Зад. 3	Зад. 4	Зад. 5	Зад. 6	Зад. 7	Зад. 8	Зад. 9	Зад. 10	Зад.11

Контрольную работу нужно выполнять аккуратно, не допускаются произвольные сокращения слов. В левой стороне листа нужно оставлять поле шириной 30 мм. Ответы на вопросы должны быть полными, со ссылками на использованную литературу и нормативные акты. Для ссылок используйте квадратные скобки. В конце работы нужно привести полный список всех использованных источников. Рекомендуется использовать, помимо источников, приведенных в настоящих методических указаниях, любую другую новейшую литературу и нормативные акты.

Приводимые рисунки и схемы нужно нумеровать и снабжать подрисовочными подписями. Например: Рис.1. Схема защитного заземления. Таблицы, рисунки, схемы размещайте сразу после первого упоминания о них в тексте.

В формулах нужно указывать расшифровки всех буквенных обозначений. Используемые единицы измерения должны соответствовать системе СИ.

Вопросы для контрольной работы.

- 1) Предмет изучения, основные термины и их определения в области безопасности жизнедеятельности.
- 2) Опасные и вредные производственные факторы. Их классификация, единицы измерения, источники.
- 3) Воздействие шума на организм человека.
- 4) Воздействие вибрации на организм человека.
- 5) Воздействие на организм человека ионизирующих излучений.
- 6) Классификация и воздействие на организм человека бактериальных средств (болезнетворных микробов и бактериальных ядов).
- 7) Воздействие на организм человека неблагоприятных метеоусловий.
- 8) Действие переменного и постоянного электрического тока.
- 9) Действие электромагнитных полей и статического электричества.
- 10) Нормирование шума для жилых и производственных помещений.
- 11) Нормирование вибраций для производственных помещений.
- 12) Нормирование ионизирующих и неионизирующих излучений.
- 13) Нормирование микроклимата.
- 14) Нормирование естественной и искусственной освещенности.
- 15) Нормирование физических нагрузок для мужчин и женщин.
- 16) Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
- 17) Применяемые приборы и порядок измерения параметров шума и вибрации.
- 18) Применяемые приборы и порядок измерения параметров микроклимата.
- 19) Применяемые приборы и порядок измерения естественной и искусственной освещенности.
- 20) Применяемые приборы и порядок измерения ионизирующих излу-

чений.

21) Приборы и методы оценки загазованности и запыленности воздушной среды.

22) Общая характеристика методов контроля качества среды обитания по отдельным факторам.

23) Количественная оценка общего состояния рабочей среды с учетом всех формирующих факторов.

24) Общая характеристика принципов и методов повышения безопасности труда.

25) Методика оптимального планирования мероприятий по повышению безопасности производственной среды.

26) Методика разработки оптимальных программ снижения производственного травматизма.

27) Методы мотивации безопасного поведения работников на производстве.

28) Общая характеристика систем и средств, применяемых для нормализации микроклимата в помещениях.

29) Общие принципы расчета механической вентиляции.

30) Естественная вентиляция (аэрация). Устройство, преимущества и недостатки, принципы расчета.

31) Защитные мероприятия по уменьшению воздействия неблагоприятных климатических условий при работах на открытом воздухе.

32) Очистка загрязненного воздуха. Обеспыливающее оборудование.

33) Классификация видов и систем освещения. Области их применения.

34) Требования к производственному освещению.

35) Источники света и светильники. Их характеристики.

36) Устройство и методы расчета искусственного освещения.

37) Устройство и принципы расчета естественного освещения.

38) Классификация помещений и условий работ по степени опасности поражения током. Её практическое значение.

39) Технические способы и средства обеспечения электробезопасности.

40) Преимущества и недостатки люминесцентного освещения.

41) Устройство и порядок расчета защитного заземления.

42) Устройство и порядок расчета зануления.

43) Защита от электромагнитных полей.

44) Защита от ионизирующих излучений.

45) Режимы производственной деятельности при заражении среды радиоактивными веществами.

46) Звукопоглощение. Порядок расчета. Применяемые материалы. Области применения.

47) Звукоизоляция. Порядок расчета. Применяемые материалы. Обла-

сти применения.

- 48) Конструктивные мероприятия по защите от вибраций. Общая характеристика.
- 49) Мероприятия по снижению шума в источнике его возникновения.
- 50) Общая характеристика мероприятий по борьбе с шумом.
- 51) Общие мероприятия по защите от биологических опасных и вредных факторов.
- 52) Общие мероприятия по защите от психофизиологических опасных и вредных факторов.
- 53) Общие требования к санитарно-бытовое обеспечение работников.
- 54) Медпункты и здравпункты на предприятиях. Требования к их наличию.
- 55) Требования к организации питания работников.
- 56) Роль охраны труда на производстве.
- 57) Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде.
- 58) Факторы производственной среды и трудового процесса
- 59) Общие требования безопасности к ПЭВМ.
- 60) Воздействие тяжести и напряженности трудового процесса на здоровье работников.
- 61) Эргономика и организация рабочего места при работе за компьютером.
- 62) Значимость проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах.
- 63) Охрана труда женщин и молодежи.
- 64) Профессиональные болезни. Причины возникновения.
- 65) Предупреждения профессиональных болезней.
- 66) Основные причины возникновения травм и травмоопасные факторы.
- 67) Меры, направленные на предупреждение производственного травматизма.
- 68) Правила обеспечения и защищенность работников средствами индивидуальной защиты.
- 69) Особенности предоставления компенсаций работникам за работу с вредными условиями труда.
- 70) Планирование и финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.
- 71) Оборудование и оформление кабинетов и уголков по охране труда.
- 72) Порядок и специфика создания службы охраны труда на предприятии.
- 73) Ответственность работников за нарушение требований охраны труда.

- 74) Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
- 75) Порядок учёта и расследования несчастных случаев на производстве.
- 76) Общие положения возмещения вреда, причиненного работникам трудовым увечьем или профессиональным заболеванием.
- 77) Ответственность работодателей и должностных лиц организаций за нарушение трудового законодательства.
- 78) Современные методы оценки профессиональных рисков и их значение в системе управления охраной труда.
- 79) Медицинские осмотры и освидетельствование отдельных категорий работников.
- 80) Инструкции по охране труда. Методика разработки, согласования и утверждения инструкции по охране труда
- 81) Первая помощь при производственном травматизме.
- 82) Основные требования к персоналу по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.
- 83) Меры защиты от нервно-психических перегрузок.
- 84) Количественные показатели состояния условий труда.
- 85) Воздействие аэрозолей на организм человека.
- 86) Скидки и надбавки к страховым тарифам в системе страхования от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
- 87) Обязанности работодателей по страхованию работников от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
- 88) Виды обеспечения (страховые выплаты) в системе страхования работников от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
- 89) Основы теории горения и её значение в обеспечении пожарной безопасности.
- 90) Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, строительных материалов и конструкций по пожарной опасности.
- 91) Основные направления обеспечения пожарной безопасности, их общая характеристика.
- 92) Система предотвращения пожаров.
- 93) Молниезащита зданий и сооружений.
- 94) Общая характеристика системы пожарной защиты.
- 95) Принципы и способы тушения пожаров.
- 96) Основные направления повышения устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС.
- 97) Принципы и способы защиты населения при чрезвычайных ситуациях мирного времени.
- 98) Цель, этапы и содержание аварийно-спасательных и других неот-

ложных работ (АС и ДНР) в очагах поражения.

99) Система управления безопасностью труда в Российской Федерации.

100) Государственная система управления безопасностью жизнедеятельности в условиях ЧС. Органы управления. Их основные функции.

Задачи для контрольной работы.

1. Каково допустимое время работы при повышенном уровне шума, если фактический уровень шума составил 84 дБА? Рассматривается производственное рабочее место.

2. В производственном помещении имеются два источника звука с уровнями звуковой мощности 105 дБА, размещенные на расстоянии 4 м от рабочего места, и два источника с уровнями 100 дБА, размещенные на расстоянии 3 м от рабочего места. Все источники шума размещены на полу. Влияние поглощения и отражения звука допускается не учитывать. Превышается ли предельно допустимый уровень звука на этом рабочем месте?

3. Женщина перемещает пакеты массой 7 кг с пола на расстояние до 10 м. Высота подъема груза 1,1 м. В конце пути перемещения пакеты размещаются на стеллажах. При этом груз поднимается дополнительно на 0,9 м. За 1 час перемещается 12 пакетов. Соответствует ли подобная работа требованиям по охране труда?

4. Определите требуемое сопротивление растеканию тока с заземляющего устройства нейтрали питающего трансформатора при междуфазном напряжении 380 В и удельном сопротивлении грунта 150 Ом·м.

5. Рассчитать систему общего равномерного освещения производственного помещения с размерами 25×15 м, высота $H = 4$ м. Потолок и стены побеленные, окна – незавешенные. Высота рабочей поверхности – 0,8 м. Содержание пыли в воздухе помещения менее 5 мг/м³. Естественное освещение – одностороннее боковое, окна размещены вдоль продольной оси помещения. Нормативная освещенность – 200 лк. Предпочтительно использование люминесцентных источников света.

6. Какую категорию пожарной опасности будет иметь помещение, в котором одновременно находятся древесина – 18000 кг, бумага – 200 кг, ткань синтетическая – 40 кг. Площадь помещения – 1100 м².

7. Во время работ по тушению пожара на АЭС уровень радиации был равен 1500 Р/ч. Пожарные участвовали в тушении пожара 30 мин, работая открыто. Определить дозу облучения пожарных и последствия облучения.

8. Рассчитайте все количественные показатели производственного травматизма при следующих исходных данных: среднесписочная численность работников – 650, общее число несчастных случаев – 4, число смертельных несчастных случаев – 1, общее число дней временной нетрудоспособности, вызванной несчастными случаями – 90.

9. Электроустановка включена в сеть напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью, удельное сопротивление грунта – 600 Ом·м. Каково требуе-

мое сопротивление растеканию тока с заземляющего устройства электроустановки?

10. Оценить опасность прикосновения человека к одному из проводов трехфазной сети с заземленной нейтралью. Фазное напряжение в сети $U_{\phi} = 220$ В, неконтролируемые сопротивления (обуви, пола), а также сопротивление провода, при расчете не учитывать.

11. Определить требуемую толщину цилиндрического тонкостенного сосуда, содержащего некорродирующую среду под повышенным давлением $P = 2$ МПа, изготовленного из прокатной стали класса С 44/29 с расчетным сопротивлением на растяжение $R = 260$ МПа. Сосуд имеет закрепляемые болтами плоские торцевые днище и крышку с диаметром окружности по центрам отверстий для болтов $d = 700$ мм. Внутренний диаметр сосуда $D = 800$ мм.

12. Определить необходимость расчета взрывоустойчивости ограждающих конструкций помещения, в котором возможно взрывное горение ацетиленовоздушной смеси стехиометрической концентрации. Температура продуктов горения при взрыве составляет 2417 °С, температура в помещении до взрыва – 20 °С.

13. Рассчитать ежемесячную страховую выплату пострадавшему, если в результате несчастного случая, связанного с производством, пострадавший утратил профессиональную трудоспособность на 60 %, степень вины пострадавшего в несчастном случае определена в 20 %. Средний заработок пострадавшего до несчастного случая составлял 42500 руб.

Дано: $\Delta T = 20\%$; $\Delta B = 20\%$; $СМЗ = 42500$ руб.

Найти: B

Решение:

Ежемесячную страховую выплату пострадавшему рассчитываем по формуле (33)

$$B = \frac{20}{100} 42500 \left(1 - \frac{20}{100} \right) = 6800 \text{ (руб.)}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате освоения дисциплины у студента формируются знания и навыки, позволяющие ориентироваться в основных проблемах безопасности жизнедеятельности, учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, использовать организационно-правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности.

Студент приобретает способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности, использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в своей профессиональной деятельности, а также готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся в бакалавриате и специалитете / В. М. Минько, И. Ж. Титаренко, Н. А. Евдокимова [и др.]; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2018. – 379 с.

Дополнительная литература:

2. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учеб. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - 12-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2008. - 671 с.

3. Минько, В.М. Безопасность жизнедеятельности: сб. задач к практ. занятиям для студентов всех специальностей вузов / В. М. Минько; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2009. - 99 с.

4. Минько, В.М. Программированный контроль знаний по безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие / В. М. Минько; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2001. - 60 с.

5. Минько, В.М. Пожарная безопасность: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Техносфер. безопасность" / В. М. Минько; рец.: Л. М. Стригун, А. И. Валерианов; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2015. - 158 с.

6. Безопасность жизнедеятельности: учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов бакалавриата и специалитета / В. М. Минько, Н. А. Евдокимова, И. Ж. Титаренко, И. А. Филатова; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2018. - 269 с.

7. Танасейчук, М.К. Экономика безопасности труда: учеб. пособие / М.К. Танасейчук, Калининград: ФГОУ ВПО «КГТУ», 2012. – 123 с.

Локальный электронный методический материал

Лебедев Сергей Анатольевич

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Редактор И. В. Голубева

Уч.-изд. л. 2,9. Печ. л. 2,6.

Издательство федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1