

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФИО: Выборнова Любовь Александровна
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

высшего образования

«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»

(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Инновационные технологии»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Для студентов направления подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ направленности (профиля)
«Менеджмент организации»

Тольятти 2018

Рабочая учебная программа по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» включена в основную профессиональную образовательную программу направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» направленности (профиля) «Менеджмент организации» решением Президиума Ученого совета

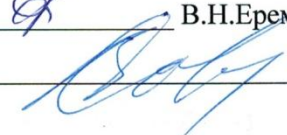
Протокол № от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела  Н.М.Шемендюк
28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 12 января 2016 г. № 7.

Составил к.т.н., доцент Маршанская О.В.

Согласовано Директор научной библиотеки _____  В.Н.Еремина

Согласовано Начальник управления информатизации _____  В.В.Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Инновационные технологии»

Протокол № 11 от 22.06.2018г.

И.о. заведующий кафедрой _____  к.т.н., доцент Маршанская О.В.
(подпись) (ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано начальник учебно-методического отдела _____  Н.М.Шемендюк

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель дисциплины.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включает вопросы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов окружающей среды в обычных условиях и в условиях чрезвычайных ситуаций. В результате изучения дисциплины в сознании специалистов должно сформироваться представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и безопасности.

1.2 Содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» позволит обучающимся решать следующие задачи:

- создания комфортного или допустимого состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации мер защиты человека и природной среды от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации технических средств, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивого функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия адекватных решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия эффективных мер по ликвидации их последствий.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-8	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
знает: - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «Человек – Среда обитания»; - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и	Слайд лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, тестирование

технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их исследования.		
знает: - основы физиологии и рациональные условия трудовой деятельности; - анатомо-физиологические последствия воздействий на организм человека травмирующих и вредных факторов; - средства и методы повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов;	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, тестирование
умеет: - проводить контроль и оценку параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; - эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; - планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости объектов экономики и технических систем; - осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию объектов экономики и технических систем; - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	практические занятия создание проекта	Защита проекта

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовым дисциплинам учебного плана

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
	Предшествующие дисциплины	
1	Экология	ОК-8
2	Природопользование	ПК-9
3	Экономическая география и регионалистика	ПК-9
	Последующие дисциплины	
1	Основы научных исследований и дипломное проектирование	ОПК-1, ОПК-2, ПК-6
2	Управление проектами	ПК-6, ПК-7

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	Заочная форма обучения
Итого часов	108	108
Зачетных единиц	3 з.е.	3 з.е.
Лекции (час)	18	4
Практические (семинарские) занятия (час)	14	6
Лабораторные работы (час)	14	2
Самостоятельная работа (час)	62	92
Дифференцированный зачет, семестр	6 семестр	6 семестр, 4 час.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**4.1. Содержание дисциплины
очная/заочная форма**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
		Лекции	Лаб. раб.	Практ. раб.	
1.	<i>Тема 1. Цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД).</i>	2(1)	-	-	7 (10)
2.	<i>Тема 2. Понятие об экологическом кризисе и концепции устойчивого развития.</i>	2(-)	-	-	7(10)
3.	<i>Тема 3. Охрана окружающей природной среды.</i>	2(1)	1(-)	-	7(12)
4.	<i>Тема 4. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.</i>	2(1)	2(1)	-	7(10)
5.	<i>Тема 5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.</i>	2(1)	11(1)	-	6(10)
6.	<i>Тема 6. Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ.</i>	2(-)	-	2(3)	7(10)
7.	<i>Тема 7. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности. Микроклимат.</i>	2(-)	-	2(2)	7(10)
8.	<i>Тема 8. Гигиена труда и производственная санитария.</i>	2(-)	-	10(3)	7(10)
9.	<i>Тема 9. Производственная санитария. Основы электробезопасности.</i>	2(-)	-	-	7(10)
	Всего	18(4)	14(2)	14(6)	62(92)

**Тематический план изучения дисциплины
Лекции**

№ п.п.	Наименование вопросов изучаемых на лекциях	Перечень рекомендуемой литературы
Раздел «Безопасность жизнедеятельности»		
1	<i>Тема 1. Цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД).</i> 1. Эволюционное развитие среды обитания, переход от биосферы к	[18]с. 5-40

	техносфере. 2. Взаимодействие человека и техносферы. Безопасность и экологичность технических систем. 3. Опасности. 4. Вредные и травмирующие факторы. 5. Риск. Критерий риска.	
2	Тема 2. Понятие об экологическом кризисе и концепции устойчивого развития. 1. Экологический кризис, причины и его последствия. 2. Экология, экологические катастрофы. 3. Учение о биосфере. Биологический обмен веществ. Антропогенный обмен веществ и его влияние на биосферу. 4. Основные принципы устойчивого развития страны. 5. Путь к устойчивому развитию по материалам международной конференции в Рио-де-Жанейро 1992 года «Повестка дня на XXI век».	[18] с. 40-47
3	Тема 3. Охрана окружающей природной среды. 1. Государственное регулирование охраны природы. Законы и подзаконные акты. 2. Экономический механизм природопользования. Эффективность природоохранной и ресурсосберегающей деятельности. 3. Плата за загрязнение окружающей природной среды. 4. Защита и охрана основных биоэнергетических ресурсов. 5. Роль и значение информационной гласности в области защиты природы. 6. Управление безопасностью жизнедеятельности.	[18] с. 48-52
4	Тема 4. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. 1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного происхождения, их классификация и характеристики. 2. Чрезвычайные ситуации военного времени: виды вооружений, их поражающие факторы. 3. Гражданская оборона. 4. Виды аварий. Наиболее распространенные виды аварий – источников чрезвычайных ситуаций: пожары, взрывы, выбросы химически опасных и радиоактивных веществ, гидрологические и гидродинамические аварии. 5. Их поражающие факторы и возможные последствия.	[18] с. 53-59
5	Тема 5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. 1. Защита населения и территорий в условиях ЧС. 2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС: законодательные основы; органы управления; система оповещения; структура, силы и средства системы РСЧС; основные способы защиты населения 3. Укрытие населения в защитных сооружениях, рассредоточение и эвакуация. 4. Укрытие населения в убежищах и противорадиационных укрытиях. 5. Устройство убежищ и укрытий. 6. Порядок занятия и комендантская служба. 7. Рассредоточение производственного персонала. 8. Эвакуация населения. 9. Использование населением средств индивидуальной защиты.	[18] с. 61-77.
Раздел «Безопасность труда»		
6	Тема 6. Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ. 1. Значение ОТ. Законодательные основы государственной политики в области ОТ. 2. Организация управления ОТ. 3. Надзор и контроль. 4. Обязанности работодателя, права и обязанности работников. 5. Система управления охраной труда (СУОТ).	[20] с. 49-86.

	6. Обучение и инструктажи работников; инструкции по ОТ; аттестация рабочих мест; расследование несчастных случаев на производстве. 7. Ответственность работников и должностных лиц.	
7	Тема 7. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности. Микроклимат. 1. Работоспособность, утомление, тяжесть и напряженность труда. 2. Классы условий труда. 3. Комфортные условия труда. 4. Критерии комфортных условий труда. 5. Показатели негативного микроклимата.	[20] с. 99-118.
8	Тема 8. Гигиена труда и производственная санитария. 1. Пыль, производственные вредные вещества. 2. Вентиляция производственных помещений. 3. Производственное освещение: естественное, искусственное и совмещенное освещение. 4. Шум, вибрация, ионизирующие и электромагнитные излучения.	[20] с. 119-138.
9	Тема 9. Производственная санитария. Основы электробезопасности. 1. Безопасное пользование видеодисплейными терминалами и ПЭВМ. 2. СанПиН 2.2.2.542-96: электробезопасность, безопасность сосудов, работающих под давлением.	[20] с. 213-236.

4.2. Содержание практических работ

№ темы	Содержание практических работ	Перечень рекомендуемой литературы
1	2	3
6,7	Практическая работа № 1. Расследование несчастного случая на производстве (деловая игра). 1. Цель работы Закрепить знания и приобрести практические навыки в расследовании и учете несчастных случаев, связанных с производством. 2. Этапы проведения деловой игры Игра проводится в три этапа. На первом этапе студенты изучают «Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве» На втором этапе получают от преподавателя задание выполнить разбор причин и обстоятельств конкретного несчастного случая. На третьем этапе студент получает у преподавателя пример для определения коэффициентов частоты, тяжести, а при необходимости и общего показателя травматизма для сравнения его в двух условных организациях. Подсчет коэффициентов производится по формулам, приведенным в методических указаниях. Результаты сравнения показателей травматизма сверяются с ответом у преподавателя.	[23, 40]
8	Практическая работа №2 Исследование параметров микроклимата на рабочем месте. 1. Цель работы Изучение и оценка метеорологических условий в рабочих помещениях, ознакомление с принципами нормирования показателей микроклимата и приборами для измерения этих показателей. 2. Задачи работы 1. Изучить краткие теоретические сведения по предмету лабораторной работы. 2. Изучить устройство и принципы работы приборов для определения показателей микроклимата. 3. Определить температуру, относительную влажность воздуха и скорость движения воздуха на конкретном рабочем месте.	[23]

	4. Оценить полученные данные в сравнении с гигиеническими нормативами. 5. Оформить и сдать преподавателю отчет о лабораторной работе. <i>3.Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения лабораторной работы</i> 1. Аспирационный психрометр Ассмана МВ-4М. 2. Анемометр крыльчатый. 3. Барометр. Кроме того, для измерения показателей микроклимата можно использовать: - для измерения температуры – ртутные и спиртовые термометры, термоанемометры, термопары; - для измерения относительной влажности воздуха – стационарный психрометр типа ВИТ-2, гигрометры; - для измерения скорости движения воздуха – кататермометры, термоанемометры. Возможно использование универсальных метеорологических приборов – метеометров.	
8	Практическая работа № 3. Определение концентрации пыли в воздухе рабочей зоны <i>1.Цель работы</i> Исследование запыленности воздуха рабочей зоны и гигиеническая оценка запыленности воздушной среды. <i>2.Задачи работы</i> 1.Изучить краткие теоретические сведения по предмету лабораторной работы. 2.Изучить устройство и принципы работы приборов для определения концентрации пыли в воздухе производственных помещений. 3.Определить концентрацию пыли в воздухе производственного помещения. 4. Оценить полученные данные в сравнении с гигиеническими нормативами. 5. Оформить и сдать преподавателю отчет о лабораторной работе. <i>3.Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения лабораторной работы</i> 1.Аэрозольные аналитические фильтры АФА–В–10. Фильтры представляют собой диски из перхлорвиниловой ткани типа ФПП с опресованными краями, вложенные в защитные кольца, имеющие выступ из плотной бумаги. 2.Аспиратор типа 822 или другого типа. 3. Термометр. 4. Барометр – анероид. 5. Секундомер (или часы с секундной стрелкой). 6. Аналитические весы с разновесами АДВ.	[23]
8	Практическая работа № 4. Исследование производственного освещения. <i>1.Цель работы</i> Определение и оценка производственного освещения, в том числе расчетными методами. <i>2.Задачи работы</i> 1.Изучить краткие теоретические сведения по предмету лабораторной работы. 2.Изучить устройство и принципы работы приборов для определения освещенности (люксметра). 3.Определить параметры освещения в производственном помещении, замерить освещенность рабочих мест естественным и искусственным светом. 4. Оценить полученные данные в сравнении с гигиеническими	[23]

	нормативами. 5. Оформить и сдать преподавателю отчет о лабораторной работе. <i>3.Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения лабораторной работы</i> 1.Люксметр Ю-116 –2 шт.	
8	Практическая работа № 5. Исследование производственного шума. <i>1.Цель работы</i> Определение уровня звукового давления и уровня звука шума в производственных помещениях и гигиеническая оценка полученных результатов. <i>2.Задачи работы</i> 1.Изучить краткие теоретические сведения по предмету лабораторной работы. 2.Изучить устройство и принципы работы шумомера. 3.Определить уровни звукового давления и уровни звука в производственном помещении. 4. Оценить полученные данные в сравнении с гигиеническими нормативами. 5. Оформить и сдать преподавателю отчет о лабораторной работе. <i>3.Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения лабораторной работы</i> 1. Шумомер ВШВ-003-М 2. Источник шума (например, пылесос)	[23]
8	Практическая работа № 6. Определение концентрации вредных газов и паров в воздухе производственных помещений. <i>1.Цель работы</i> Определение в воздухе производственных помещений концентрации токсичных и взрывоопасных газов и гигиеническая оценка полученных результатов. <i>2.Задачи работы</i> 1.Изучить краткие теоретические сведения по предмету лабораторной работы. 2.Изучить устройство и принципы работы приборов для измерения концентраций вредных веществ в воздухе. 3.Определить содержание вредных веществ в воздухе. 4. Оценить полученные данные в сравнении с гигиеническими нормативами. 5. Оформить и сдать преподавателю отчет о лабораторной работе. <i>3.Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения лабораторной работы</i> 1.Газоанализаторы УГ-2, АМ-4, ПГФ - 2М, Ока-Т. 2. Комплект индикаторных трубок для определения концентрации сероводорода, аммиака, ацетона и других веществ в воздухе.	[23]

4.3. Содержание лабораторных работ

№ темы	Содержание лабораторных работ	Перечень рекомендуемой литературы
1	2	3
3,4	Лабораторная работа №1 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. Основные причины пожаров в жилых и общественных зданиях 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Ознакомление с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации. Определение основных причин пожаров в жилых и общественных зданиях. 2. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: макет «Пожарная сигнализация»,	[25]

	программное обеспечение на ПК. 4. РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ 4.1. Изучить и законспектировать в отчете основные положения «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации». 4.2. Изучить и законспектировать в отчете материал, раскрывающий основные причины пожаров в жилых и общественных зданиях. 4.3. Ознакомиться с комплектом плакатов по организации пожаротушения (комплект плакатов выдается преподавателем). 4.4. При защите работы уметь ответить на вопросы для самоконтроля.	
4,5	Лабораторная работа №2 Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрыва. Первичные средства пожаротушения 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Ознакомление с Правилами безопасного поведения при пожаре и угрозе взрыва. Изучение устройства и правил пользования первичными средствами пожаротушения. 2. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: макеты, огнетушитель порошковый ОП-5, программное обеспечение на ПК. 4. РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ 4.1. Изучить и законспектировать в отчете правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрыва. 4.2. Изучить устройство и правила пользования первичными средствами пожаротушения. Основные моменты законспектировать и зарисовать в отчете. 4.3. Ознакомиться с комплектом плакатов по средствам пожаротушения и оказанию первой медицинской помощи при ожогах (комплект плакатов выдается преподавателем). 4.4. При защите работы уметь ответить на вопросы для самоконтроля.	[25]
5	Лабораторная работа №3 Правила поведения и действия населения при авариях на химически опасных объектах (ХОО). Устройство противогаза. Костюм химической защиты 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Ознакомление с правилами поведения и действиями населения при авариях на химически опасных объектах (ХОО). Изучение устройства противогаза, костюма химической защиты. 2. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: макеты, гражданский противогаз ГП-7, респиратор РУ-60М, костюмы химической защиты Л-1, костюм изолирующий КЛХ-4, щиток лицевой КСН-64, программное обеспечение на ПК. 4. РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ 4.1. Изучить и законспектировать в отчете правила поведения и действия населения при авариях на химически опасных объектах (ХОО). 4.2. Изучить устройство и правила использования противогаза и костюма химической защиты. Основные моменты законспектировать и зарисовать в отчете. 4.3. Ознакомиться с комплектом плакатов по средствам защиты органов дыхания и кожи и порядку эвакуации населения при возникновении ЧС. (комплект плакатов выдается преподавателем). 4.4. При защите работы уметь ответить на вопросы для самоконтроля.	[25]
5	Лабораторная работа №4 Характеристика поражений сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ). Основы первой помощи при поражении СДЯВ 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Ознакомление с сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ), их характеристиками, способностью поражения людей СДЯВ, порядком оказания первой помощи при поражении СДЯВ. 2. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: макеты, аптечка индивидуальная АИ-2, сумка санитарного инструктора, программное обеспечение на ПК. 4. РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ 4.1. Изучить и законспектировать в отчете характеристики СДЯВ и их	[25]

	способность поражения людей. 4.2. Изучить и законспектировать в отчете основы медицинской помощи пострадавшим от СДЯВ. 4.3. Ознакомиться с комплектом плакатов по оказанию первой помощи пострадавшему от действия СДЯВ (комплект плакатов выдается преподавателем), изучить комплект средств портативной аптечки, выпускаемой для этих целей. 4.4. При защите работы уметь ответить на вопросы для самоконтроля.	
5	Лабораторная работа №5 Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном заражении местности. Нормы радиационной безопасности. Убежища, укрытия 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Ознакомление с правилами поведения и действиями населения при радиационных авариях и радиоактивном заражении местности, ознакомление с требованиями норм радиационной безопасности (НРБ-99), знакомство с устройством убежищ и укрытий, используемых для защиты от радиационных поражающих факторов. 2. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: макеты, аптечка индивидуальная АИ-2, программное обеспечение на ПК. 4. РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ 4.1. Изучить и законспектировать в отчете правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном заражении местности. 4.2. Ознакомиться и законспектировать в отчете требования норм радиационной безопасности (НРБ-99). 4.3. Ознакомиться с комплектом плакатов по устройству убежищ и укрытий, используемых для защиты от радиационных поражающих факторов (комплект плакатов выдается преподавателем). 4.4. При защите работы уметь ответить на вопросы для самоконтроля.	[25]
5	Лабораторная работа №6 Правила поведения и действия населения при угрозе и во время гидродинамических аварий и стихийных бедствий 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Ознакомление с правилами поведения и действия населения при угрозе и во время гидродинамических аварий и стихийных бедствий 2. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: макеты, программное обеспечение на ПК. 4. РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ 4.1. Изучить и законспектировать в отчете правила поведения и действия населения при угрозе и во время гидродинамических аварий. 4.2. Изучить и законспектировать в отчете правила поведения населения при землетрясениях. 4.3. Ознакомиться с комплектом плакатов по действиям населения при наводнениях, снежных заносах, торфяных пожарах (комплект плакатов выдается преподавателем). 4.4. При защите работы уметь ответить на вопросы для самоконтроля.	[25]
5	Лабораторная работа №7 Радиометрические и дозиметрические приборы. Определение и оценка мощности дозы внешнего гамма-излучения 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Ознакомление с правилами и нормами по контролю ионизирующих излучений, основными типами и назначением дозиметрических приборов, овладеть практическими навыками измерений. 2. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: макеты, дозиметр QUARTEX RD 8901, программное обеспечение на ПК. 4. РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ	[25]

	4.1. Изучить и законспектировать в отчете краткие теоретические сведения по контролю ионизирующих излучений (в том числе с привлечением теоретических сведений из лабораторной работы №5 данного пособия). 4.2. Ознакомиться с устройством детектора-индикатора радиоактивности КВАРТЕКС РД 8901. 4.3. Ознакомиться с комплектом плакатов по характеристике ионизирующих излучений и приборов для их измерения (комплект плакатов выдается преподавателем). 4.4. При защите работы уметь ответить на вопросы для самоконтроля.	
--	--	--

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
1	2	3	4	5
ОК-8	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	Письменный ответ	Ответы на контрольные вопросы	31/46
ОК-8	Вопросы для самоконтроля	Письменный ответ	Тестирование	31/46
Итого 62/92				

Рекомендуемая литература:

Ежедневная самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «БЖД» включает в себя:

1. Изучение теоретического материала по учебникам, учебным пособиям и конспектам лекций.
2. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям (ответы на контрольные вопросы).

№	Наименование темы	Рекомендуемая литература.
1	Цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД).	[18]с. 5-40
2	Понятие об экологическом кризисе и концепции устойчивого развития.	[18] с. 40-47
3	Охрана окружающей природной среды.	[18] с. 48-52
4	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.	[18] с. 53-59
5	Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	[18] с. 60-71
6	Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ.	[20] с. 49-86.
7	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности. Микроклимат.	[20] с. 99-118.
8	Гигиена труда и производственная санитария.	[20] с. 119-138.
9	Производственная санитария. Основы электробезопасности	[20] с. 139-147.

Перечень тем рефератов для дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

№ п/п	Тема реферата
1	Плата за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду.

2	Обеспеченность предприятия (организации) средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и медицинскими средствами на случаи возможных ЧС.
3	Административная ответственность по охране окружающей среды - размеры штрафов.
4	Порядок создания резервов (финансовых и материальных ресурсов) объектов для ликвидации ЧС.
5	Организация оповещения персонала в случае ЧС и меры по повышению надежности средств связи.
6	Экологическая экспертиза техники, технологии, материалов. Экологический транспорт промышленного предприятия.
7	Научные основы и перспективы развития безопасности жизнедеятельности. Роль и достижение отечественной науки в области безопасности жизнедеятельности.
8	Защита населения и территории от ЧС природного и техногенного характера.
9	Малоотходные и безотходные технологии и производства. Рациональное природопользование.
10	Современные принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности.
11	Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания.
12	Современные принципы и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
13	Взаимосвязь состояния бытовой среды с комплексом негативных факторов производственной и городской среды.
14	Единая государственная система защиты населения и территории в ЧС.
15	Радиационные аварии, их виды, динамика развития, основные опасности.
16	Причины и признаки глобального экологического кризиса. Образование смога, кислотных дождей, разрушение озонового слоя.
17	Поражающие факторы источников ЧС техногенного происхождения. Фазы развития ЧС.
18	Снижение токсичности средств транспорта.
19	Риск как количественная оценка опасности. Концепция допустимого и недопустимого риска. Метод определения рисков.
20	Классификация негативных факторов. Вероятность и уровни воздействия негативных факторов.
21	Источники и уровни различных видов опасностей естественного, антропогенного и техногенного происхождения
22	Требования к огнетушащим составам, первичные средства пожаротушения, устройство и порядок их применения при тушении пожаров.
23	Пожарная безопасность предприятий, организация пожарной охраны, профилактика пожаров.

Вопросы для самоконтроля:

Вопросу по разделу «Безопасность жизнедеятельности»:

1. Основные понятия научной дисциплины БЖД: среда обитания, деятельность.
2. Законодательные основы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, понятие о предупреждении ЧС и ликвидации ЧС.
3. Риск как количественная характеристика опасности, приемлемый и неприемлемый риск.
4. Цель радиационной безопасности, виды эффектов ионизирующего излучения при воздействии на организм человека.
5. Правовые и организационные основы обеспечения безопасности в Российской Федерации.
6. Радиационная безопасность: виды ионизирующего излучения, активность источника излучения, дозиметрические величины, единицы их измерения.
7. Охрана окружающей среды: понятие об окружающей среде, экологическом кризисе и экологической катастрофе. Примеры кризисного состояния окружающей среды.

8. Биологические ЧС.
9. Организация службы ГО и ЧС предприятия (организации).
10. Классификация ЧС по различным признакам.
11. Понятие о чрезвычайной ситуации, авария, катастрофа, стихийное бедствие.
12. Риск как количественная характеристика опасности, приемлемый и неприемлемый риск.
13. Классификация огнетушащих средств, заправляемых в огнетушители: по способу прекращения горения, по электропроводности, по токсичности.
14. Классификация ЧС по различным признакам.

Вопросы по разделу «Безопасность труда»:

1. Оценка травмобезопасности рабочего места. Оформление результатов аттестации рабочих мест по условиям труда.
2. Классификация вредных веществ и их влияние на работоспособность и сохранение здоровья работника.
3. Влияние метеорологических условий на рабочем месте на работоспособность и сохранение здоровья работника.
4. Опасные и вредные производственные факторы, их классификация, понятие о ПДУ и ПДК.
5. Организация обучения по безопасности труда.
6. Гигиеническая оценка условий труда по параметрам микроклимата.
7. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
8. Подготовка к проведению аттестации рабочих мест по условиям труда, составление перечня рабочих мест.
9. Влияние метеорологических условий на рабочем месте на работоспособность и сохранение здоровья работника.
10. Виды поражения организма электрическим током.
11. Работоспособность человека и ее динамика.
12. Профессиональный отбор работников.
13. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
14. Инструкции по охране труда, порядок их разработки и утверждения, требования к содержанию.

**6.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
Инновационные образовательные технологии**

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы
Слайд-лекции	<i>Тема 4. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.</i>	-
	<i>Тема 5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.</i>	-
	<i>Тема 6. Охрана труда. Правовые и организационные вопросы ОТ.</i>	-
	<i>Тема 8. Гигиена труда и производственная санитария.</i>	-
Деловая игра	-	Практическая работа № 1. Расследование несчастного случая на производстве (деловая игра).
Исследовательские методы обучения	-	Практическая работа №2 Исследование параметров микроклимата на рабочем месте.

	-	Практическая работа № 3. Определение концентрации пыли в воздухе рабочей зоны
	-	Практическая работа № 4. Исследование производственного освещения.
	-	Практическая работа № 5. Исследование производственного шума.
	-	Практическая работа № 6. Определение концентрации вредных газов и паров в воздухе производственных помещений.
	-	Лабораторная работа №1 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. Основные причины пожаров в жилых и общественных зданиях
	-	Лабораторная работа №2 Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрыва. Первичные средства пожаротушения
	-	Лабораторная работа №3 Правила поведения и действия населения при авариях на химически опасных объектах (ХОО). Устройство противогаза. Костюм химической защиты
	-	Лабораторная работа №4 Характеристика поражений сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ). Основы первой помощи при поражении СДЯВ
	-	Лабораторная работа №5 Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном заражении местности. Нормы радиационной безопасности. Убежища, укрытия
	-	Лабораторная работа №6 Правила поведения и действия населения при угрозе и во время гидродинамических аварий и стихийных бедствий
	-	Лабораторная работа №7 Радиометрические и дозиметрические приборы. Определение и оценка мощности дозы внешнего гамма-излучения

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к

ним, вопросы к диф.зачету и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем - лекции, практические занятия, лабораторные работы (при наличии в учебном плане), консультации (в том числе индивидуальные), в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

По дисциплине часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (диф.зачету).

На лекционных и практических (семинарских) занятиях вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (диф.зачет)).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических занятиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- обсуждение вопросов в аудитории, разделенной на группы 6 - 8 обучающихся либо индивидуальных;
- выполнение практических заданий, задач;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины;

Содержание заданий для практических занятий

Методические указания по выполнению практических работ представлены в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины.

Темы письменных работ.

1. Законодательные основы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, понятие о предупреждении ЧС и ликвидации ЧС.
2. Риск как количественная характеристика опасности, приемлемый и неприемлемый риск.
3. Охрана окружающей среды: понятие об окружающей среде, экологическом кризисе и экологической катастрофе. Примеры кризисного состояния окружающей среды.
4. Биологические ЧС.
5. Организация службы ГО и ЧС предприятия (организации).
6. Классификация ЧС по различным признакам.
7. Понятие о чрезвычайной ситуации, авария, катастрофа, стихийное бедствие.
8. Риск как количественная характеристика опасности, приемлемый и неприемлемый риск.
9. Классификация огнетушащих средств, заправляемых в огнетушители: по способу прекращения горения, по электропроводности, по токсичности.
10. Классификация ЧС по различным признакам.
11. Оценка травмобезопасности рабочего места. Оформление результатов аттестации рабочих мест по условиям труда.
12. Классификация вредных веществ и их влияние на работоспособность и сохранение здоровья работника.
13. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

14. Подготовка к проведению аттестации рабочих мест по условиям труда, составление перечня рабочих мест.
15. Влияние метеорологических условий на рабочем месте на работоспособность и сохранение здоровья работника.
16. Виды поражения организма электрическим током.
17. Работоспособность человека и ее динамика.
18. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
19. Инструкции по охране труда, порядок их разработки и утверждения, требования к содержанию.

7. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (дифференцированный зачет)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции	Тип контроля	Вид контроля	Количество Элементов, шт.
ОК-8	текущий	тестирование по темам занятий	25
		подготовка докладов вопросы и задания на умения	4
ОК-8	текущий	тестирование по темам занятий защита проектов	15 -
ОК-8	промежуточный	Письменный ответ	2

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
знает: - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «Человек – Среда обитания»; - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и	1. К естественным опасностям относятся: – климатические явления – взрывоопасные производства – гидрологические явления – землетрясения – космические излучения 2. Жизнедеятельность человека – это: - состояние организма человека, обеспечивающее осуществление жизненных функций - процесс взаимодействия организма человека, личности с потоками вещества, энергии, информации окружающей среды, как в трудовой деятельности, так и условиях отдыха, быта, миграции для удовлетворения своих потребностей - состояние полного физического, душевного и социального благополучия человека - оптимальное функционирование органов и

разработки исследования.	моделей	их	тканей организма человека 3. Основные принципы по достижению безопасности жизнедеятельности человека содержат: - Конституция Российской Федерации - Федеральные законы Российской Федерации - постановления Правительства Российской Федерации - санитарные правила - указы Президента РФ 4. Отметьте основные направления обеспечения национальной безопасности РФ в сфере здравоохранения и здоровья нации: - усиление профилактической направленности здравоохранения - ориентация на сохранение здоровья человека - ориентация на отечественные разработки в оснащении медицинских учреждений мед.техникой и препаратами - совершенствование в качестве основы жизнедеятельности общества института семьи, охраны материнства, отцовства и детства - приоритет развития хирургии 5. К обычному оружию относятся: - огнестрельное - химическое - холодное - биологическое - реактивное 6. К техногенным опасностям относятся: — электрический ток — лазерное излучение — электромагнитные поля — вибрации — ошибки человека 7. Защита урбанизированных территорий и природных зон опасного воздействия техносферы включает в себя: - защиту атмосферного воздуха от выбросов - защиту гидросферы от стоков - защиту от насекомых - защиту земель и почвы от загрязнения - защиту от химических, бактериологических и радиационных отходов 8. Основными задачами органов государственного управления и контроля в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности являются: - прогнозирование и оценка последствий действия негативных и поражающих факторов природного и техногенного происхождения - разработка мероприятий и средств защиты
-----------------------------	---------	----	---

	человека и природной среды от негативных факторов и реализация этих защитных мероприятий - обеспечение устойчивости функционирования хозяйственных объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях - ликвидация последствий чрезвычайных происшествий, аварий, катастроф, стихийных бедствий и других видов чрезвычайных ситуаций - восстановление и охрана общественного порядка, обеспечение безопасности дорожного движения в городах и других населенных пунктах 9. Отдаленные последствия современных вооруженных конфликтов: - загрязнение окружающей среды - экологический кризис - нарушение систем управления - гибель, травмы и болезни людей - бедность населения, голод 10. К оружию массового поражения относятся: - зажигательные смеси - химическое - ядерное - биологическое - высокоточное
знает: - основы физиологии и рациональные условия трудовой деятельности; - анатомо-физиологические последствия воздействий на организм человека травмирующих и вредных факторов; - средства и методы повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов;	1 Основными принципами обеспечения безопасности личности и общества являются: - законность - соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина - личная заинтересованность - системность и комплексность применения федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ, другими государственными органами, органами местного самоуправления политических, организационных, социально-экономических, информационных, правовых и иных мер обеспечения безопасности 2. Фазы (ситуации) развития чрезвычайных ситуаций в процессе ликвидации медико-санитарных последствий: - фаза изоляции, фаза спасения, фаза восстановительного лечения - ранняя фаза, средняя (промежуточная) фаза, поздняя фаза - фаза накопления отклонений объекта от нормального протекания процесса, фаза инициирования событий, фаза

	кульминации, фаза затухания - фаза действия остаточных факторов поражения, фаза ликвидации последствий чрезвычайной ситуации - фаза тревоги, фаза восстановления функциональных резервов организма - режим ожидания 3. В режиме повышенной готовности органы управления и силы РСЧС, предназначенные для защиты населения, природных и антропогенных объектов соответствующей территории, осуществляют необходимые мероприятия, в том числе: - оповещение руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о возникшей чрезвычайной ситуации и об ее источниках - уточнение планов действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и иных документов восполнение при необходимости резервов материальных ресурсов, созданных для ликвидации чрезвычайных ситуаций - проведение при необходимости эвакуационных мероприятий - проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций 4 На каждом уровне РСЧС функционируют: - Президентские и Правительственные комиссии - советы местного самоуправления - координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства - резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения - федеральные собрания 5 Систему Гражданской обороны составляют: - органы повседневного управления по обеспечению защиты населения - силы и средства, предназначенные для выполнения задач гражданской обороны - фонды и резервы финансовых, медицинских и материально-технических средств, предусмотренных на случай чрезвычайной ситуации - системы связи, оповещения, управления и информационного обеспечения - региональные центры МЧС России 6. Чрезвычайная ситуация - это:
--	---

	- бедствие - опасное явление - обстановка - катастрофа - крупномасштабная авария 7. Чрезвычайная ситуация считается законченной: - когда все виды медицинской помощи оказаны пострадавшему населению и принято решение на его эвакуацию - когда в очаг (зону) ЧС прибывают спасательные отряды и подвижные медицинские формирования - когда прекращается воздействие опасных факторов, оказана медицинская помощь всем пораженным, ликвидирована непосредственная угроза для жизни и здоровья людей, восстановлены основные системы жизнеобеспечения и начинается этап восстановительных работ - когда прекращается распространение поражающих факторов за пределы очага (зоны) ЧС - когда появляется возможность оказания медицинской помощи пострадавшим в профильных медицинских организациях 8 Координацию деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, общественных объединений, участвующих в проведении аварийно-спасательных работ и действующих на всей или большей части территории РФ, а также всех видов пожарной охраны осуществляет: - Правительство Российской Федерации - МЧС России - МВД России - Минздрав России - Минобороны России 9. Координационными органами РСЧС являются: - на федеральном уровне -Аппарат Управления делами Президента - на федеральном уровне - Федеральное собрание - на федеральном уровне - Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности - на федеральном уровне - Национальный центр управления в кризисных ситуациях - на других уровнях - соответствующие комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности 10. По каким принципам организуется Гражданская оборона на всей территории РФ с учетом
--	--

	особенностей регионов, районов, населенных пунктов, предприятий, учреждений: - территориальный - ведомственный - объектовый - производственный - региональный
умеет: - проводить контроль и оценку параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; - эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; - планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости объектов экономики и технических систем; - осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию объектов экономики и технических систем; - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	<i>См приложение 1</i>

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (далее – задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям дисциплины и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций на различных этапах их формирования по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)	Шкала оценки уровня освоения дисциплины
---	--

<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>	<i>недифференцированная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Нормативно-правовые документы (нормативно-техническая документация)

- ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [Электронный ресурс]. - Введ. 1976-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/5200224>.
- ГОСТ 12.1.018-93. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования [Электронный ресурс]. - Введ. 1995-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-12-1-018-93-ssbt>.
- ГОСТ 12.4.010-75. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия [Электронный ресурс]. - Введ. 1976-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003070>.
- ГОСТ 12.1.010-76. Взрывобезопасность. Общие требования [Электронный ресурс]. - Введ. 1978-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-12-1-010-76-ssbt>.
- ГОСТ 12.1.001-89 . Ультразвук. Общие требования безопасности [Электронный ресурс]. - Введ. 1991-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/5200273>.
- ГОСТ Р 12.1.009-2009 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения [Электронный ресурс]. - Введ. 2011-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200079431>.
- ГОСТ 12.0.001-82. Система стандартов безопасности труда. Основные положения [Электронный ресурс]. - Введ. 1983-07-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/5200310>.
- ГОСТ 12.0.002-80. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения [Электронный ресурс]. - Введ. 1982-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-12-0-002-80-ssbt>.
- ГОСТ 12.2.003-91. Система стандартов безопасности труда. ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ. Общие требования безопасности [Электронный ресурс]. - Введ. 1992-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901702428>.
- ГОСТ 12.1.018-93. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования [Электронный ресурс]. - Введ. 1982-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/5200318>.
- СанПиН 2.2.1.1312-03. Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий [Электронный ресурс] : утв. Гл. гос. сан. врачом РФ от 22.04.2003 № 4567 // Библиотека ГОСТов и нормативов. – Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/41/41668/.
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки [Электронный ресурс]. - Введ. 1996-10-31 // СНИПов. нет. – Режим доступа: http://snipov.net/c_4655_snip_98357.html
- ГН 2.2.5.1313-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс] : утв. Гл. гос. сан. врачом РФ от 30.04.2003 №

76 : (ред. от 16.09.2013) // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901862250>.

14. СанПиН 2.2.2 / 2.4.1340-03. Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы [Электронный ресурс] : утв. Гл. гос. сан. врачом РФ от 03.06.2003 № 4673 // SQL.ru. – Режим доступа: <http://www.sql.ru/forum/176038/sanpin-2-2-2-4-1340-03-gigienicheskie-trebovaniya-k-pevm-i-organizacii-raboty>.

15. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение [Электронный ресурс]. - Введ. 1996-01-01 // Техэксперт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/871001026>.

Основная литература:

16. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Э. А. Арустамов [и др.] ; под ред. Э. А. Арустамова. - 19-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : Дашков и К, 2015. - 448 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513821#>.

17. Жуков, В. И. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова ; Сиб. федер. ун-т. - Документ Bookread2. - М. [и др.] : ИНФРА-М [и др.], 2013. - 391 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=374574#>.

18. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций [Текст] : учеб. пособие / В. Ю. Микрюков. - М. : КноРус, 2015. - 176 с. : ил.

19. Почекаева, Е. И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения [Текст] : учеб. пособие для вузов [бакалавров и магистров] / Е. И. Почекаева, Т. В. Попова. - Ростов н/Д. : Феникс, 2013. - 444 с. : табл..

20. Семенихин, Ю. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Г. Семенихин ; под общ. ред. Б. Ч. Месхи. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М [и др.], 2012. - 287 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=314442#>.

Дополнительная литература:

21. Арустамов, Э. А. Природопользование [Текст] : учеб. для вузов / Э. А. Арустамов. - М. : Высш. шк., 1999. - 376 с.

22. Арустамов, Э. А. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. пособие / Э. А. Арустамов. - М. : Маркетинг, 1999. - 304 с.

23. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. для вузов / С. В. Белов и др. ; под ред. С. В. Белова. - М. : Высш. шк., 1999. - 448 с.

24. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. для сред. проф. учеб. заведений / С. В. Белов и др. ; под ред. С. В. Белова. - М. : Высш. шк., 2000. - 343 с.

25. Гражданская оборона в составе дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] для студентов всех специальностей. Ч. 3 / Тольят. гос. ин-т сервиса, Фак. техники и технологий сервиса, Каф. "Общепроф. техн. дисциплины" ; сост.: А. Г. Егоров, О. В. Цоциева. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : [ТГИС], 2003. - 2436 КБ, 152 с. : табл., схем. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.

26. Дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" (раздел "Охрана труда") [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] для студентов всех специальностей. Ч. 2 / Тольят. гос. акад. сервиса, Фак. техники и технологий сервиса, Каф. "Общепроф. техн. дисциплины" ; сост.: А. Г. Егоров, О. В. Цоциева. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : [ТГАС], 2004. - 2321 КБ, 244 с. : табл., схем. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.

27. Дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" (раздел "Промышленная экология") [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов экон. специальностей. Ч. 1 / Тольят. гос. ин-т сервиса, Фак. техники и технологий сервиса, Каф. "Общепроф. техн. дисциплины" ; сост.: А. Г. Егоров, О. В. Цоциева. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : [ТГИС], 2003. - 3189 КБ, 231 с. : табл., схем. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.

28. Егоров, А. Г. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 / А. Г. Егоров, О. В. Цоциева ; Тольят. гос. акад. сервиса. - Тольятти : ТГАС, 2005. - 232 с.

29. Егоров, А. Г. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Г. Егоров, О. В. Цоциева ; Тольятт. гос. акад. сервиса. - Тольятти : ТГАС, 2005. - 244 с.
30. Журавлев, В. П. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб. пособие / В. П. Журавлев, С. Л. Пушенко, А. М. Яковлев. - М. : АСВ, 1999. - 376 с.
31. Кукин, П. П. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств [Текст] : учеб. для вузов / П. П. Кукин. - М. : Высш. шк., 1999. - 376 с.
32. Лабораторный практикум по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности". Раздел "Действия в чрезвычайных ситуациях" [Электронный ресурс] : для студентов всех специальностей / Тольятт. гос. ун-т сервиса (ТГУС), Каф. "Общепроф. техн. дисциплины" ; сост.: О. В. Цоциева, Ю. Н. Секачев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ТГУС, 2008. - 619 КБ, 67 с. : табл. - Прил. - Библиогр.: с. 65. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.
33. Маршанская, О. В. Концепция экологической безопасности и устойчивого развития г. Тольятти [Электронный ресурс] / О. В. Маршанская, В. Г. Терекhov // Вестн. ПВГУС. Сер. "Экономика". - 2013. - № 3 (29). - С. 178-180. - Лит. в конце ст. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.
34. Методические указания к лабораторно-практической работе «Расследование несчастного случая на производстве» по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» [Текст] / сост. Л. Н. Березина. - Тольятти : Изд-во ТПК, 2001. - 50 с.
35. Пахомова, Н. В. Экономика природопользования и охрана окружающей природной среды [Текст] : учеб. для вузов / Н. В. Пахомова. - М. : Высш. шк., 2001. - 375 с.
36. Пышкина, Э. П. Охрана труда на предприятиях бытового обслуживания [Текст] : учеб. для вузов / Э. П. Пышкина. - М. : Легпромбытиздат, 1990. - 220 с.
37. Сергеев, В. С. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. С. Сергеев. - М. : Городец, 2004. - 410 с.
38. Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст] : принят Гос. Думой 21 дек. 2001 г. - М. : ВИТРЭМ, 2002. - 192 с.
39. Учебно-методическое пособие по выполнению раздела "Безопасность жизнедеятельности" дипломного проекта (дипломной работы) [Электронный ресурс] / Поволж. технол. ин-т сервиса, Каф. "Общепроф. техн. дисциплины" ; сост.: О. В. Цоциева, Л. Н. Березина. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : [ПТИС], 2002. - 286 КБ, 25 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.
40. Фатыхов, Д. Ф. Охрана труда в торговле, общественном питании, пищевых производствах в малом бизнесе и быту [Текст] : учеб. пособие для вузов / Д. Ф. Фатыхов, А. Н. Белехов. - М. : Академия, 2000. - 224 с.

Периодические издания:

1. Безопасность жизнедеятельности
2. Биосферная совместимость: человек, регион, технологии
3. Гражданская защита
4. Экология и безопасность жизнедеятельности
5. Ядерная и радиационная безопасность

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" **(далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины**

1. Библиотека ГОСТов и нормативов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/>. - Загл. с экрана.
2. Техэксперт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>. - Загл. с экрана.
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. - Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении занятий используется следующее программное обеспечение:

- пакет прикладных программ Microsoft Office;
- Мультимедийное презентационное оснащение (диски).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения практических занятий (занятий семинарского типа), лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью, и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для самостоятельной работы обучающихся используются специальные помещения - учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

11.Примерная технологическая карта дисциплины

Технологическая карта дисциплины "Безопасность жизнедеятельности"

№	Виды контрольных точек	Кол- во контр. точек	Кол-во баллов за 1 контр. точку	Срок прохождения контрольных точек																Зач. нед.	Экз. сесс.		
				Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь							
I	Обязательные:																						
1.1.	Посещаемость	14	0,5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
1.2.	Защита (сдача)	13	3																				
	лаб.(практ.)работ в срок/не в срок			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X						
1.3.	Активная работа на практич. (лаб.) занятиях	6	2				X		X		X		X		X		X						
1.4.	Промежуточное тестирование	2	10									X					X						
II.	Творческий рейтинг:																						
2.1.	Выполнение инд. задания преподавателя по НИРС	1	12															X					
1.5.	Итоговое тестирование	1	10																X				
	Формы контроля											Контр неделя									Зачет с оценкой		

При условии набора по обязательным контрольным точкам не менее 70 баллов студент получает оценку "удовлетворительно".

Для получения более высокой оценки студент может повышать количество баллов, в том числе за счет участия в творческом рейтинге.

Задание №1.

Оценить соответствие состава и параметров воздушной среды на рабочем месте (РМ), если фактические параметры соответственно равны:

- температура рабочей зоны – $t_{pz}, ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность – $\phi, \%$;
- скорость воздуха – $v, \text{м/с}$;
- тепловое излучение – $g, \text{Вт/м}^2$;
- энергозатраты на выполнение работ – Эз, Вт ;
- температу-ра наружного воздуха – $t_{н.}, ^\circ\text{C}$;
- давление – $101,3 \text{ кПа}$;
- продолжительность пребывания на ра-бочем месте в % от смены – Π ;
- %; концентрация веществ А, В, С соответственно равны – K_A, K_B, K_C .

Определить необходимый воздухообмен на удаление вредных веществ, если объем помещения – $V, \text{м}^3$.

Предложить мероприятия по обеспечению здоровых и безопасных условий труда для конкретного рабочего места.

Таблица 1 - Фактическое значение параметров

Вариант №	Рабочее место	$t_{pz}, ^\circ\text{C}$	$\phi, \%$	$v, \text{м/с}$	Эз, Вт	$t_{н.}, ^\circ\text{C}$	$\Pi, \%$	А; $K_A, \text{мг/м}^3$	В; $K_B, \text{мг/м}^3$	С; $K_C, \text{мг/м}^3$	$V, \text{м}^3$	$g, \text{Вт/м}^2$
1	Слесарь-ремонтник	22	64	0,4	255	14–20	80	Ni; 0,03	Кадмий; 0,03	Железо; 2	600	-
2	Менеджер по продажам	27	60	0,4	220	21–28	60	5	4	180	520	100
3	Водитель легк. авт.	23	65	0,1	220	18–25	95	Бензин; 60	СО; 15	Тетра-этилсвинец; 0,003	5	60
4	Аккумуляторщик	22	66	0,4	260	14–22	80	Серная кислота; 4	SO ₂ ; 0,5	Медь; 0,7	500	30
5	Механик	25	62	0,4	270	20–24	60	Бензин; 80	Свинец; 0,01	Сажа; 4	2000	-

Ответ оформить в виде табл. 2 и 3 с пояснениями, расчетами, заключением и рекомендациями.

Необходимый воздухообмен рассчитывается по формуле:

$$L_n = K_g \cdot V, \text{ (м}^3 \text{ / час)}, \text{ где } V \text{ – объем помещения, } K_g \text{ - кратность воздухообмена, 1/час.}$$

K_g принимается равной или более максимальной кратности запыленности (загазованности), K_z .

$$K_z = K_{fi} / \text{ПДК}_i \text{ (для веществ разного действия) или}$$

$$K_z = \sum K_{fi} / \text{ПДК}_i \text{ (для веществ одностороннего действия).}$$

Таблица 2 - Санитарно-гигиеническая оценка параметров воздушной среды

Категория тяжести _____

Период года _____

Постоянство рабочего места _____

Параметр	Единица измерения	Фактическое значение	Нормируемое значение	
			оптимальное	допустимое
Температура				
Относительная влажность воздуха				
Скорость движения воздуха				
Давление				
Тепловое излучение				

Таблица 3 - Санитарно-гигиеническая оценка состава воздуха рабочей зоны

Вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³	ПДК, мг/м ³	Особенности действия
А			
В			
С			

Определить необходимый воздухообмен на удаление вредных веществ, если объем помещения – V, м³.

Указать мероприятия по обеспечению здоровых и безопасных условий труда для конкретного рабочего места.

Задание №2.

Оценить шум и вибрацию на рабочем месте (РМ)

Задание: Фактические параметры шума и вибрации приведены в табл. 1 и 2. Определить требуемое снижение шума, вибрации и время, в течении которого вибрация не будет оказывать вредного воздействия на работающих.

Подобрать средства индивидуальной защиты от шума.

Таблица 1 - Фактические параметры шума

Вариант №	РМ	Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Слесарь- ремонтник	90	78	75	70	60	60	54	55	53	68
2	Менеджер по продажам	80	80	85	84	80	79	77	75	73	85
3	Водитель легк. авт.	90	87	85	84	83	80	80	70	65	88
4	Аккумуляторщик	70	70	65	63	64	60	50	45	40	60
5	Механик	92	88	85	80	80	78	77	74	72	83

Таблица 2 - Фактические значения оцениваемого параметра вибрации

Вариант №	Источник вибрации (рабочее место)	Параметр по оси	Значение параметра в нормируемом диапазоне октавных полос соответственно	Корректированное по частоте значение
1	Пресс	Уровень виброускорения (L_a), дБ по оси X	100; 110; 100; 109 120; 115	111
2	Столовая (эл. двигатель)	Виброскорость (v), м/с по оси Y	0,01; 0,005; 0,005; 0,002 0,003; 0,003	0,003
3	Водитель, легковой автомобиль	Уровень виброускорения (L_a), дБ по оси X	112; 108; 120; 129; 132; 136; 142	117
4	Аккумуляторщик, эл. двигателя	Уровень виброскорости (L_v), дБ по оси X	108; 105; 100; 95; 95; 93	99
5	Механик, оборудование гаража	Виброскорость (v), м/с по оси Z	0,0018; 0,0008; 0,0005; 0,0005; 0,0005; 0,0005	0,0005

Ответ оформить в виде табл. 3 и 4 с пояснениями, расчетами, заключением, и рекомендациями.

Таблица 3 - Санитарно-гигиеническая оценка шума

Параметр	Значение параметра в октавных полосах со среднегеометрической частотой, Гц									Уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Фактический УЗД (L_D), дБ										
ПДУ, дБ										
$\Delta L_{тр}$, дБ										
$\Delta L_{тр} + \Delta L^*$, дБ										
$\Delta L_{эф. СИЗ}$, дБ										

ΔL^* – поправка на качество изготовления СИЗ; $\Delta L^*=5$ в $f_{сз}=(31,5 - 500)$ Гц
октавах с или

$\Delta L^*=10$ в октавах с $f_{сз}=(1000 - 8000)$ Гц;

$\Delta L_{тр} = L_{факт} - ПДУ$; при выборе СИЗ использовать справочную литературу по эффективности СИЗ от шума, эффективность СИЗ должна быть больше (равна) требуемого снижения

с поправкой на качество изготовления: $\Delta L_{эфСИЗ} \geq \Delta L_{тр} + \Delta L^*$

Таблица 4 - Санитарно-гигиеническая оценка вибрации

Вид вибрации _____

Направление действия _____

Параметр	Значение параметра в нормируемом диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами, Гц*								Корректированное по частоте значение
Фактическое значение, ед. изм.									
ПДЗ, ед. изм. при $\tau = 480$ мин.									
Превышение**									

*Заполняется с учетом вида вибрации

**Превышение ПДЗ фактическим параметром определяется:

а) по разности фактических уровней и ПДУ (если оцениваемый параметр L_v или L_a , дБ);

б) по кратности a_{ϕ} / a_n (или v_{ϕ} / v_n), если оцениваемый параметр скорость или ускорение.

Время (τ), в течении которого вибрация не оказывает вредного воздействия определяется из уравнений: (выбирается в соответствии с оцениваемым параметром)

$$a_{n\tau} = a_{n480} \cdot \sqrt{480 / \tau};$$

$$v_{n\tau} = v_{n480} \cdot \sqrt{480 / \tau};$$

$$L_{an\tau} = L_{an480} + 20Lg\sqrt{480 / \tau};$$

$$L_{vn\tau} = L_{vn480} + 20Lg\sqrt{480 / \tau}.$$

Нормируемый параметр за время τ принимается равным фактическому значению.

Расчёт выполняется по корректируемым значениям (или октаве с максимальным превышением). При $\tau_{расч}$ менее 30 минут, работать при таких вибрациях недопустимо.

Указать средства индивидуальной защиты от шума для конкретного рабочего места.