

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Природная и техносферная безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.1.15

«Безопасность жизнедеятельности»

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль 3 - «Программное обеспечение средств вычислительной
техники и автоматизированных систем»

форма обучения – заочная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 4,

практические занятия – 10,

самостоятельная работа – 94,

зачет – 6 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

контрольная работа -6 семестр

Введение

Рабочая программа составлена на основании учебного плана направления бакалавриата и в соответствии с требованием к минимуму содержания образовательных программ в ФГОС.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель данной дисциплины - формирование профессиональной компетентности бакалавров в вопросах, касающихся:

- организации безопасной и комфортной деятельности на существующих или проектируемых предприятиях в соответствии с требованиями безопасности, эргономики и экологии;
- проектирования безопасной и удобной в эксплуатации техники и технологических процессов;
- прогнозирования аварий, катастроф, стихийных бедствий и принятия грамотных решений по защите населения и производственного персонала в чрезвычайных ситуациях.

Задачи дисциплины: сформировать у студентов теоретические знания об опасностях современного мира, источниках их возникновения, их негативном влиянии на человека и окружающую среду, критериях и методах оценки опасностей; получить практические навыки оценки последствия воздействия негативных техногенных факторов на человека и окружающую среду; научиться прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций; оценивать состояние рабочих мест на предмет соответствия их требованиям производственной санитарии и техники безопасности; овладеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний и защиты в чрезвычайных ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Б.1.1.5 Математика, Б.1.1.6 Информатика, Б.1.1.7 Физика, Б.1.1.9 Электротехника, электроника и схемотехника, Б.1.1.12 ЭВМ и периферийные устройства.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Б.1.2.5. Вычислительная математика; Б.1.1.16. Метрология, стандартизация и сертификация; Б.1.2.15 Сети и телекоммуникации; Б.1.2.16 Защита информации; Б.1.2.14. Человеко-машинное взаимодействие.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК- 9- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Студент должен знать:

- стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности;
- основы трудового законодательства, организационные и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основы организации труда на предприятиях;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; приемы оказания первой помощи;
- методы защиты в чрезвычайных ситуациях.

Студент должен уметь:

- оценивать последствия воздействия негативных техногенных факторов на человека и окружающую среду;
- оценивать состояние рабочих мест на предмет соответствия их правилам и нормам охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;
- применять приемы оказания первой помощи;

Студент должен владеть: методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций, методами оценки материальных затрат на обеспечение безопасности жизнедеятельности, методами защиты в ЧС.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы			
				Всего	Лекции	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	8	10
6 семестр							
1	1-12	1	Производственная безопасность (охрана труда). Безопасность жизнедеятельности в условиях деятельности предприятия.	8	2	6	50
2	13-18	2	Промышленная безопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	6	2	4	44
Всего				14	4	10	94

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	<p>Теоретические основы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные понятия, термины и определения. Законодательные, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Определение научной дисциплины БЖД. Основные составные части дисциплины БЖД. Проблема безопасности в историческом плане. Техносфера, как источник техногенных опасностей. Опасности среды обитания человека. Источники опасностей, номенклатура опасностей. Основные положения и термины современной концепции промышленной безопасности техносферы. Допустимый риск. Концепция «нулевого риска». Концепция «приемлемого риска» (принцип «предвидеть и предупредить»).</p> <p>Основные законы РФ в области охраны труда, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях. Правила и нормы</p>	1-6,8

			охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии. Права и обязанности работников и работодателя. Отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности.	
2	2	2	<p>Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС). Условия возникновения и развития чрезвычайных ситуаций. Основные опасности среды обитания человека и их реализация в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Поражающие факторы и их характеристика. Очаги поражения. Механизмы формирования, развития и масштабы ЧС. Понятие и величина риска. Классификация и характеристика видов риска.</p> <p>Характеристика аварийно-опасных химических веществ. Основные понятия и определения. Характеристика очагов поражения, возникающих при авариях на химически опасных объектах. Особенности формирования облаков сильнодействующих ядовитых веществ при авариях. Влияние метеорологических условий, состояния атмосферы и местности на глубину распространения сильнодействующих ядовитых веществ. Методы детерминированной оценки степени опасности химических объектов при прогнозировании последствий аварий. Основы защиты населения от сильнодействующих ядовитых веществ.</p>	7, 9-11

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены.

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	<p>Организация рабочего места и трудового процесса пользователя персонального компьютера.</p> <p>1. Оценка рабочего места пользователя персонального компьютера по факторам тяжести и напряженности.</p> <p>2. Эргономические требования к рабочему месту.</p>	14
1	2	2	<p>Расчет освещенности на рабочих местах.</p> <p>1. Расчет освещенности точечным методом.</p> <p>2. Расчет освещенности методом коэффициента использования</p>	12, 14
1	2	3	<p>Оценка параметров микроклимата на рабочих местах.</p> <p>1. Параметры микроклимата.</p> <p>2. Определение класса условий труда по параметрам микроклимата.</p>	13, 14
2	2	4	<p>Определение экологического ущерба от аварий на объектах техносферы.</p> <p>1. Оценка экологического ущерба воздушной, водной сред, почв от аварий на объектах техносферы.</p>	14
2	2	5	<p>Оценка взрывоопасности промышленных объектов.</p> <p>1. Расчет числа пораженных людей при взрывах на промышленных объектах.</p> <p>2. Расчет устойчивости зданий при взрывах на промышленных объектах.</p>	10-11

8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего часов	Задания, вопросы для самостоятельного изучения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	10	<p>Системный анализ и эргономическое обеспечение безопасности в системах «человек - машина - среда». Человеческий фактор и надежность систем «человек - машина - среда». Законодательные, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Понятие о системах, модель системы «человек - машина - среда», основы системного анализа опасных процессов в техносфере. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности. Эргономическое обеспечение эффективности и безопасности систем «человек - машина» и «человек - окружающая среда». Рациональная организация рабочего места, техническая эстетика, требования к производственным помещениям. Режимы труда и отдыха, основные пути снижения утомления и монотонности труда. Понятие о надежности работы человека при взаимодействии с техническими системами, зависимость эффективности работы от уровня нагрузок. Критерии оценки деятельности оператора. Оценка надежности системы «человек-машина-среда».</p>	1-6,8
	10	<p>Законодательные, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Основные законы РФ в области охраны труда, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии. Права и обязанности работников и работодателя. Отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности. Мероприятия по охране труда, безопасности жизнедеятельности в процессе производственной деятельности предприятия.</p>	1-6,8
	14	<p>Общая характеристика производственной среды. Опасные и вредные факторы производственной среды. Производственная среда и условия труда. Классификация и общая характеристика опасных и вредных факторов производственной среды. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды. Виды и масштабы негативного воздействия объектов экономики на промышленные и селитебные зоны, на природную среду. Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека. Классы опасности вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ. Предупреждение профессиональных отравлений и заболеваний. Производственное освещение. Требования к</p>	1-6,8

		<p>производственному освещению. Нормирование искусственного и естественного освещения. Заболевания и травматизм при несоблюдении требования к освещению. Шум, его воздействие и нормирование. Методы и способы борьбы с производственным шумом. Вибрация, его воздействие и нормирование. Способы борьбы с воздействием вибрации на организм человека. Ионизирующие излучения. Внешнее и внутреннее облучение. Их действие на организм человека. Поглощенная, экспозиционная, эквивалентная дозы. Нормы радиационной безопасности. Лучевая болезнь, другие заболевания. Отдаленные последствия</p>	
	16	<p>Общая характеристика производственной среды. Опасные и вредные факторы производственной среды (продолжение)</p> <p>Электрический ток. Воздействие электрического тока на человека, напряжение прикосновения, шаговое напряжение, неотпускающий ток, ток фибрилляции. Влияние параметров цепи и состояния организма человека на исход поражения электрическим током. Электромагнитные поля. Воздействие на человека статических электрических и магнитных полей, электромагнитных полей промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот. Нормирование электромагнитных полей. Действие ИК-излучения на организм человека. Особенности электромагнитного импульса ядерного взрыва. Действие широкополосного светового излучения больших энергий на организм человека. Ориентировочно безопасный уровень. Действие УФ-излучения. Нормирование электромагнитных полей. Негативные последствия.</p>	1-6,8
2	10	<p>Взрывы газопаровых облаков. Очаги поражения при взрывах, их прогнозирование и оценка.</p> <p>Физические процессы возникновения и развития аварий с выбросом сжиженных углеводородных газов. Условия взрыва газопаровоздушной смеси. Концентрационные пределы воспламенения вещества. Очаги поражения при авариях на взрывоопасных объектах. Прогнозирование и оценка. Понятие ударной волны (УВ) при взрывах. Профиль и характерные параметры УВ. Типы взрывов и их идентификация. Детонация. Дефлаграция. Характеристика воздействия ударной волны на людей и материальные объекты.</p>	7,9-11, 15-17
2	20	<p>Основы пожарной безопасности. Очаги поражения при авариях на пожароопасных объектах, их прогнозирование и оценка. Очаги поражения при авариях на АЭС, основные понятия и характеристики.</p> <p>Виды горения. Условия возникновения пожара. Температура вспышки. Температура воспламене-</p>	7,9-11, 15-17

		<p>ния. Температура самовоспламенения. Характеристика горючих веществ. Горючие газы. Легковоспламеняющиеся жидкости. Горючие жидкости. Горючие пыли.</p> <p>Пожары разлития. Очаг теплового поражения. Зонирование территории по уровню теплового воздействия при пожарах разлития. Огневые шары. Зонирование территории по уровню теплового воздействия при образовании огневого шара. Характеристика теплового поражения человека. Параметрические законы теплового поражения человека, зданий и сооружений. Классификация пожаров и промышленных объектов по пожароопасности. Причины возникновения и распространения пожаров, категорирование производства по пожарной опасности. Классификация помещений по степени пожарной опасности и взрывоопасности. Способы и средства тушения пожаров. Характеристика очагов поражения, возникающих при заражении местности радиоактивными веществами. Проникающая радиация. Способы защиты от проникающей радиации. Степень ослабления радиации различными материалами. Радиоактивное заражение местности. Воздействие радиации на людей.</p>	
2	14	<p>Чрезвычайные ситуации природного характера. Основные понятия и характеристики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Экстремальные природные явления и стихийные бедствия. Классификация стихийных бедствий. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуациях (РСЧС), задачи и структура. Гражданская оборона, ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты. Структура ГО в РФ. Структура ГО на промышленном объекте. Планирование мероприятий по гражданской обороне на объектах. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Организация укрытия населения в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.</p>	7, 9-11, 15-17
Всего	94		

Виды самостоятельной работы:

1. Решение задач по темам практических занятий.
 2. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам занятий.
 3. Подготовка контрольной работы.
 4. Подготовка рефератов, презентаций и докладов по темам занятий.
- График контроля СРС (по решению кафедры УМКС/УМКН).

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена.

11. Курсовая работа

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

12. Курсовой проект

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

ОК- 9- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

			Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
ОК-9	5 семестр	<p>В результате формирования компетенции студент должен:</p> <p>1. знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности;- основы трудового законодательства, организационные и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основы организации труда на предприятиях;- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; приемы оказания первой помощи;- методы защиты в чрезвычайных ситуациях. <p>2. уметь</p> <ul style="list-style-type: none">- оценивать последствия воздействия негативных техногенных факторов на человека и окружающую среду;- оценивать состояние рабочих мест на предмет соответствия их правилам и нормам охраны труда, техники безопасности, производственной	5 семестр – зачет	Решение задач, подготовка презентаций и докладов, тесты, контрольная работа, вопросы к зачету	Зачтено/не зачтено

		санитарии и противопожарной защиты; - применять приемы оказания первой помощи; 3. владеть методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций, методами оценки материальных затрат на обеспечение безопасности жизнедеятельности, методами защиты в ЧС.			
--	--	---	--	--	--

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-9

Индекс ОК-9	Формулировка: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности; основы трудового законодательства, организационные и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основы организации труда на предприятиях. Умеет: оценивать последствия воздействия негативных техногенных факторов на человека и окружающую среду; оценивать состояние рабочих мест на предмет соответствия их правилам и нормам охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; применять основные приемы оказания первой помощи. Владеет: основными методами защиты в ЧС
Продвинутый (хорошо)	Знает: основные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности; основы трудового законодательства, организационные и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основы организации труда на предприятиях; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; приемы оказания первой помощи; методы защиты в чрезвычайных ситуациях. Умеет: оценивать последствия воздействия негативных техногенных факторов на человека и окружающую среду; оценивать состояние рабочих мест на предмет соответствия их правилам и нормам охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; применять приемы оказания первой помощи. Владеет: методами оценки материальных затрат на обеспечение безопасности жизнедеятельности, методами защиты в ЧС
Высокий (отлично)	Знает: основные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности; основы трудового законодательства, организационные и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основы организации труда на предприятиях; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; приемы оказания первой помощи; методы защиты в чрезвычайных ситуациях. Владеет: методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций, методами оценки материальных затрат на обеспечение безопас-

ка, находящегося на поверхности пола на некотором расстоянии. Сравните результат с нормативным значением, определите требуемое снижение шума.

При расчетах используйте данные таблицы:

№ п/п	Помещение	L ₁ , дБ	L ₂ , дБ	L ₃ , дБ	I _{пал} , Вт/м ²	I _{пр} , Вт/м ²	f, Гц	L _w , дБ	l ₁	l ₂	h	r
1	помещ. управления	50	63	70	0,01	0,005	250	75	5	5	3	3,5
2	цех	52	68	75	0,0025	0,000085	500	100	10	7	4	4
3	помещ. управления	55	60	70	0,005	0,000125	1000	65	6	6	3	3
4	цех	53	63	75	0,00005	0,0000075	2000	90	12	8	4	5
5	учеб. заведение	50	60	75	0,01	0,0025	4000	40	10	6	4	3
6	цех	60	68	72	0,001	0,00005	125	104	12	7	3,5	5
7	помещ. управления	75	60	87	0,0015	0,00008	500	73	7	5	3	2,5
8	цех	70	60	87	0,00025	0,000085	250	110	14	10	4	4
9	вычисл. лаборатория	52	64	75	0,05	0,00015	2000	60	8	7	3,5	3,5
10	учеб. заведение	56	60	70	0,00001	0,000005	4000	50	8	8	3,5	2
11	цех	70	63	70	0,001	0,00025	1000	98	15	7	3,5	4
12	помещ. управления	60	60	75	0,0001	0,00005	500	76	9	8	3	1,5
13	вычисл. лаборатория	73	60	75	0,1	0,003	1000	55	8	5	3	2,5
14	цех	75	60	70	0,005	0,000015	125	95	10	10	3,5	3,5
15	вычисл. лаборатория	68	65	70	0,005	0,00008	500	65	7	6	4	2,5

5. Определить параметры рабочего места (стол, стул) пользователя персонального компьютера и сравнить с нормативами.

6. Рассчитать согласно данным таблицы:

- а) пылевую нагрузку (ПН);
- б) контрольную пылевую нагрузку (КПН) за этот период;
- в) класс условий труда;
- г) контрольную пылевую нагрузку за период 25-летнего контакта с фактором (КПН₂₅);
- д) допустимый стаж работы в таких условиях.

№ варианта	№ вещества *	Время работы, лет			Число смен в году	Категория работ			Среднесменная концентрация пыли, мг/м ³		
		5	5	4		I а	II б	III	3	2	3,5
1	1	5	5	4	248	I а	II б	III	3	2	3,5
2	2	6	5	8	260	III	I а	III	1,5	4	2
3	3	3	5	4	240	III	II б	I а	5	10	5
4	4	7	3	2	260	III	II б	II б	8	6	5
5	5	3	4	4	248	III	II а	I б	10	4	5
6	6	6	6	5	240	I а	III	II а	2	1,5	1
7	7	4	5	4	240	III	I б	III	7	6	7
8	8	5	6	3	248	III	III	II б	5	10	5
9	9	5	5	8	260	I б	II б	I б	4	5	8
10	10	6	6	3	270	II б	I б	II б	2	2,5	4
11	11	3	4	4	240	II а	III	III	2,7	1,8	3
12	12	7	8	7	230	III	I а	II а	3,4	2	4
13	13	5	4	5	248	I а	III	II б	0,3	0,2	0,5
14	14	5	4	2	270	I б	I а	I а	0,7	1	2

15	15	6	7	3	270	І 6	ІІ 6	ІІ 6	0,4	0,7	1,1
----	----	---	---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	-----

7. Рассчитать напряженность электростатического поля при воздействии на персонал более одного часа за смену согласно данным таблицы:

8. Рассчитать допустимое время пребывания персонала в зоне воздействия электростатического поля согласно данным таблицы:

Вариант	Время, ч	$E_{\text{факт}}$, кВ/м	E_1 , кВ/м	E_2 , кВ/м	E_3 , кВ/м	t_{E_1} , ч	t_{E_2} , ч	t_{E_3} , ч
1	7	25	10	11	12	0,7	1,1	0,8
2	6,8	35	18	19	20	0,3	1,0	0,2
3	6,5	40	8	9	10	1,3	0,5	0,4
4	6,2	25	13	12	11	0,2	1,2	0,6
5	6	30	17	18	19	0,5	0,3	0,5
6	5,5	50	5	6	7	1,3	0,4	0,7
7	5,3	45	11	12	13	2,0	0,6	0,8
8	5	25	5	6	7	1,1	0,8	0,4
9	4,8	30	12	13	14	0,9	0,6	0,7
10	4,5	50	15	16	17	0,5	1,1	0,3
11	4,3	25	20	19	18	0,2	0,8	0,4
12	4	20	11	10	9	1,5	1,0	0,2
13	3,7	30	8	9	10	0,5	0,7	0,4
14	3,5	40	18	17	16	1,2	1,5	0,5
15	3,2	25	6	7	8	0,5	1,1	0,7

9. Используя данные по температуре воздуха, атмосферном давлении, упругости водяных паров, рассчитайте относительную влажность воздуха и определите, какие микроклиматические условия им соответствуют для холодного и теплого периодов года и работ I-III.

10. Определите класс условий труда по параметрам микроклимата: температуре, влажности, скорости движения воздуха для холодного и теплого периодов года и работ I-III.

11. Используя исходные данные, определите эффективную и эффективно-эквивалентную температуры по номограмме.

11. Определите теплосодержание и класс условий труда.

13. Рассчитайте параметр PDD на основании данных показателя PMV, оцените количество людей, недовольных условиями микроклимата.

Используйте данные таблицы:

№ п/п	t , мин	$T_{\text{в(сух)}}$, °C	$T_{\text{в(вп)}}$, °C	B , мм рт. ст.	φ , %	$V_{\text{в}}$, м/с	R , Вт/м ²	$T_{\text{от}}$	$T_{\text{г}}$	$I_{\text{з,вп}}$, %	$Q_{\text{вт}}$, Вт/м ²	PMV
1	240	25	21	770	40	0,10	270	1	1	12	69	-0,75
2	270	28	24	775	45	0,10	275	1	2	12	87	0,87
3	260	22	17	765	50	0,30	260	1	2	20	69	0,22
4	240	21	17	760	55	0,10	250	2	2	20	145	-0,15
5	250	20	15	770	46	0,20	200	2	2	20	145	-0,55
6	280	23	18	763	37	0,10	150	2	1	12	113	-0,60
7	300	25	21	765	48	0,10	250	1	1	15	69	0,50
8	250	28	24	755	50	0,30	260	1	1	15	113	0,12
9	260	22	17	750	45	0,15	170	2	2	20	145	0,05
10	240	21	17	760	55	0,30	230	2	1	10	113	-0,16
11	230	20	15	765	50	0,20	270	1	2	20	69	0,05
12	250	23	18	755	60	0,10	275	1	1	12	69	1,17

13	270	25	21	765	55	0,30	220	2	2	20	87	0,95
14	260	28	24	760	45	0,10	250	2	1	10	87	-1,2
15	240	22	17	765	50	0,10	250	2	1	12	113	1,10

14. Рассчитайте потенциал при стекании тока на землю для вертикального заземлителя длиной l и диаметром (шириной) d в виде трубы или стержня: а) h - глубина залегания под поверхностью почвы; б) верхняя часть заземлителя находится на уровне почвы); в) горизонтального полосового заземлителя (h - глубина залегания под поверхностью почвы); согласно данным таблицы:

Вариант	Грунт	l , м	h , м	b , см
1	Суглинок	2	0,5	4
2	Песок	2,5	0,6	5
3	Глина	3	0,7	4
4	Чернозем	2	0,5	6
5	Суглинок	2	0,5	5
6	Песок	2,5	0,6	4
7	Глина	3	0,7	6
8	Чернозем	2	0,5	5
9	Суглинок	2,5	0,6	5
10	Песок	3	0,7	6
11	Чернозем	5	0,55	6
12	Суглинок	4,5	0,5	5
13	Песок	3,5	0,6	4
14	Глина	4,5	0,65	4
15	Чернозем	4	0,5	5

15. Рассчитайте потенциал точки на поверхности земли, отстоящей от центра вертикального заземлителя круглого сечения на расстоянии 2, 5, 10, 20 м, верхняя часть которого касается поверхности земли, если сила тока составляет 1 А, 15 А, 50 А, 100 А.

Контрольные вопросы для практических занятий:

1. К какой группе факторов производственной среды относятся параметры микроклимата?
2. Какие параметры микроклимата оцениваются в производственных условиях?
3. Каким образом микроклиматические условия подразделяются по степени влияния на теплообмен человека?
4. Что такое тепловой комфорт и терморегуляция?
5. Какие периоды года называются холодным и теплым?
6. Какие категории работ по уровню энергозатрат Вы знаете?
7. Каковы нормативы температур воздуха производственных помещений?
8. Какие параметры нужно дополнительно учитывать при оценке температуры?
9. Какой микроклимат называется охлаждающим; нагревающим?
10. Как оценить класс труда по температурным условиям?
11. Каковы нормативы теплового облучения?
12. Что характеризует ТНС – индекс, как он определяется?
13. Что учитывают эффективная и эффективно-эквивалентная температуры?
14. Что такое абсолютная, максимальная относительная влажность воздуха?

15. Как рассчитать относительную влажность воздуха на основании экспериментальных данных?
16. Каковы нормы влажности воздуха для производственных помещений?
17. Как определить класс условий труда по показателю влажности воздуха?
18. Каковы нормативные показатели по скорости движения воздуха?
19. Как оцениваются микроклиматические условия с помощью показателей PMV и PPD?
20. Какие приборы используют для измерения отдельных параметров микроклимата и комплексного контроля?
21. Какие способы улучшения микроклимата производственных помещений Вы знаете?
22. 1. Что такое шум?
23. 2. Как классифицируются шумы по природе происхождения?
24. 3. Какие характеристики шума Вы знаете?
25. 4. Как различаются шумы по характеру спектра?
26. 5. Как подразделяются шумы по временным характеристикам?
27. 6. Что такое «октава»?
28. 7. Чем отличается уровень звука, измеренный в дБА от измеренного в дБ?
29. 8. Какое воздействие оказывает шум на организм человека?
30. 9. По каким критериям проводится нормирование шума?
31. 10. Как определить класс условий труда по ПДУ для шума и ультразвука?
32. 11. Какие средства и методы борьбы с шумом Вы знаете? В чем заключается их действие?
33. 12. Что такое звукоизоляция и звукопоглощение?
- 34.
35. Рассмотрите классификацию факторов производственной среды.
36. Рассмотрите классификацию условий труда.
37. Чем отличаются вредные производственные факторы от опасных?
38. Каковы источники образования промышленной пыли?
39. К каким последствиям приводит воздействие пыли на организм человека?
40. Какими показателями оценивается содержание вредных веществ в воздухе производственных помещений?
41. Что такое пылевая нагрузка, контрольный уровень пылевой нагрузки и как их рассчитать?
42. Как определить допустимое время работы в условиях запыленности воздуха?
43. Как оценить класс работы по превышению пылевой нагрузки и ПДК?
44. Какими методами можно определить содержание пыли в воздухе?
45. Какие меры защиты от пыли нужно использовать?
- 46.
47. Назовите виды естественного и искусственного освещения.
48. Дайте определение светового потока. В каких единицах он измеряется?
49. Дайте определение силы света. В каких единицах она измеряется?

50. Дайте определение освещенности. В каких единицах она измеряется?
51. Дайте определение коэффициента естественной освещенности (КЕО). В каких единицах он измеряется?
52. Использование какого освещения без сочетания с другими видами освещения запрещено?
53. В чем заключается назначение светильника?
54. Какие исходные данные необходимы для расчета освещенности точечным методом?
55. Какова природа составляющих электромагнитных полей?
56. Какие источники электромагнитных излучений вы знаете?
57. Какое воздействие на человека оказывают электрические и магнитные поля?
58. По каким критериям проводят нормирование электромагнитного поля промышленной частоты?
59. Как оценивают влияние электростатического поля?
60. Как установить допустимое время пребывания персонала в зонах с различной напряженностью электрического поля?
61. Как определить энергетическую экспозицию?
62. Какие условия должны соблюдаться при облучении от нескольких источников ЭМП, работающих в частотных диапазонах для которых установлены разные ПДУ?
63. Какие мероприятия применяют при защите персонала от ЭМП?
64. Какие организационные мероприятия используют для снижения влияния ЭМП?
65. В чем сущность инженерно-технических мер защиты от ЭМП?
66. Какие лечебно-профилактические мероприятия используются при защите от источников ЭМП?
67. Какие приборы применяют для измерения уровней ЭМП?
68. Какие средства индивидуальной защиты можно использовать для снижения воздействия ЭМП?
69. Как определить класс условий труда при действии неионизирующих электромагнитных полей и излучений?

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», проводится промежуточная аттестация в виде зачета.

Вопросы для зачета

Раздел I. Производственная безопасность (охрана труда). Безопасность жизнедеятельности в условиях деятельности предприятия.

1. Обязанности и права работодателя, вытекающие из законодательства РФ по охране труда.
2. Перечислить органы государственного надзора, их функции и полномочия.
3. Система стандартов безопасности труда, ее структура и назначение.

4. Федеральные органы исполнительной власти и основные законодательные акты в области охраны труда, промышленной безопасности и безопасности в ЧС, их функции и полномочия.

5. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Проблема безопасности в историческом плане.

6. Опасности среды обитания человека.

7. Техносфера, как источник техногенных опасностей. Технические системы безопасности.

8. Дать определение научной дисциплины БЖД. Основные составные части дисциплины БЖД.

9. Дать определение научной дисциплины охраны труда. Основные понятия и составные части охраны труда.

10. Дать определение техники безопасности. Основные понятия и задачи техники безопасности.

11. Дать определение производственной санитарии. Основные понятия и задачи производственной санитарии.

12. Дать определение гигиены труда. Основные понятия и задачи гигиены труда.

13. Дать определение эргономики. Основные понятия и задачи эргономики.

14. Дать определение промышленной безопасности. Основные понятия и задачи промышленной безопасности.

15. Основные положения и термины современной концепции промышленной безопасности техносферы.

16. Допустимый риск и методы его определения. Концепция «нулевого риска». Концепция «приемлемого риска» (принцип «предвидеть и предупредить»).

17. Понятия «безопасность», «опасность», «чрезмерная опасность», «техногенная опасность».

18. Вероятность возникновения аварий на производстве.

19. Вероятностные методы оценки опасностей техносферы. Понятие и величина риска аварии.

20. Количественные показатели риска аварии. Краткая характеристика индивидуального, потенциального и коллективного риска.

21. Предельно допустимые уровни риска. Критерии приемлемого и неприемлемого индивидуального риска летальных исходов.

22. Классификация и общая характеристика опасных и вредных факторов производственной среды в соответствии с ГОСТ 12.0.003.

23. Опасные факторы. Предотвращение воздействия на работников опасных производственных факторов. Основная задача техники безопасности

24. Вредные факторы. Предотвращение или уменьшение воздействия на работников вредных производственных факторов. Основная задача производственной санитарии

25 Группы опасных и вредных факторов. Физические факторы, химические факторы, биологические факторы, психофизиологические факторы. Краткая характеристика.

26. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. Классы опасности вредных веществ в соответствии с ГОСТ 12.1.007

27. Показатели класса опасности вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ: средняя смертельная концентрация, средняя смертельная доза.

28. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных мест. Максимально разовая. Среднесуточные. Среднесменные.

29. Изложить принципы нормирования параметров микроклимата. Условия комфорта.

30. Оптимальные и допустимые микроклиматические условия в рабочей зоне. Категории работ по тяжести (ГОСТ 12.1.005).

31. Изложить принципы нормирования и классификации вредных веществ. Периодичность контроля. (ГОСТ 12.1.007-76). Дать определение понятия ПДК.

32. Изложить принципы нормирования шума и вибрации.

33. Электромагнитные поля. Физические характеристики электромагнитных полей.

34. Воздействие на человека электромагнитных полей токов промышленной частоты. Принципы нормирования электромагнитных полей токов промышленной частоты.

35. Воздействие на человека ультрафиолетового излучения. Количественные характеристики УФ-облучения человека. Допустимые уровни ультрафиолетового излучения.

36. Воздействие на человека инфракрасного излучения. Количественные характеристики ИК-облучения человека. Допустимые уровни инфракрасного (теплого) и видимого диапазона излучения.

37. Изложить принципы нормирования ионизирующих излучений. Основные понятия, определения, единицы измерения.

38. Изложить принципы нормирования искусственного и естественного освещения.

39. Перечислить методы снижения вибраций и оценить их эффективность.

40. Перечислить методы защиты от шума и оценить их эффективность.

41. Изложить основные средства и методы оздоровления воздушной среды производственных помещений.

42. Изложить методику оценки пожарной опасности промышленных предприятий.

43. Дайте определение понятиям: пожар, горение, горючее вещество, окислитель, источник зажигания.

44. Параметры, характеризующие пожарную опасность газов, жидкостей, твердых веществ.

45. Горение жидкостей. Классификация жидкостей по температуре вспышки.

46. Самовозгорание и самовоспламенение горючих веществ. Группы веществ склонных к самовозгоранию.

47. Горючие свойства смесей паров и газов с воздухом. Понятие о концентрационных и температурных пределах взрыва.

48. Горючие пыли. Основные понятия и определения. Классификация горючей пыли. Горение и взрывы пылевоздушных смесей.

49. Изложить методику и принципы пожарной профилактики.

50. Действие электрического тока на организм человека. Опасность поражения в различных электрических сетях.

51. Анализ опасностей при заземлении на землю. Уравнивание и выравнивание потенциалов.

52. Предотвращение поражения током при заземлении на корпус.

53. Предотвращение пожаров при коротких замыканиях и перегрузках.

54. Способы и средства молниезащиты.

55. Перечислить основные способы защиты от статического электричества.

Раздел II «Промышленная безопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях»

56. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.

57. Воздействие на человека электромагнитных полей радиочастот. Принципы нормирования электромагнитных полей радиочастот.

58. Воздействие электромагнитных полей на организм человека. Перечислить методы защиты от воздействия электромагнитных полей.

59. Основные опасности среды обитания человека и их характеристика.

60. Основные термины и определения в промышленной безопасности.

61. Классификация и общая характеристика ЧС. Условия возникновения и развития чрезвычайных ситуаций.

62. Очаги поражения. Прогнозирование и оценка.

63. Поражающие факторы и их характеристика.

64. Прогнозирование и оценка последствий аварий на химически опасных объектах техносферы

65. Характеристика АХОВ. Основные понятия и определения.

66. Основные свойства и особенности АХОВ.

67. Определение термина «ингаляционная токсодоза», «пороговая токсодоза», «летальная токсодоза».

68. Характеристика очагов поражения, возникающих при авариях на химически опасных объектах.

69. Особенности формирования облаков сильнодействующих ядовитых веществ при авариях.

70. Понятие «первичное облако». Модель образования первичного облака. Парообразование за счет сброса давления. Определение доли «мгновенно» испарившегося сжиженного газа.

71. Понятие «вторичное облако». Модель образования вторичного облака. Испарение с зеркала разлива за счет теплообмена с атмосферным воздухом.

72. Влияние метеорологических условий, состояния атмосферы и местности на глубину распространения сильнодействующих ядовитых веществ. Классификация состояния атмосферы.

73. Методы детерминированной оценки степени опасности химических объектов при прогнозировании последствий аварий.
74. Зонирование территории химического заражения.
75. Определение глубины зоны химического заражения.
76. Определение количества выброшенного при аварии АХОВ.
77. Определение толщины слоя разлившихся АХОВ.
78. Определение площади зоны заражения.
79. Прогнозирование и оценка числа пораженных в зонах химического заражения.
80. Построение зоны химического заражения на топографической карте.
81. Основы защиты населения от АХОВ.
82. Очаги поражения при авариях на взрывоопасных объектах. Прогнозирование и оценка. Расчет основных поражающих факторов.
83. Физические процессы возникновения и развития аварий с выбросом сжиженных углеводородных газов.
84. Понятие «горящий факел». Условия образования и поражающие факторы горящего факела.
85. Понятие «горение струи». Условия образования горения струи.
86. Воспламеняемость и взрываемость облака ГПВС. Концентрационные пределы воспламенения вещества. Условия образования огневого шара. Условия вспышечного сгорания. Условия взрыва газопаровоздушной смеси. Стехиометрическая смесь.
87. Механизм образования и последствия воспламенения газопаровоздушных смесей при авариях
88. Физико-химические характеристики наиболее распространенных газо- и паровоздушных смесей, образующихся при промышленных авариях
89. Взрывы облаков газопаровоздушных смесей (ГПВС). Очаги взрыва.
90. Понятие ударной волны (УВ) при взрывах облаков ГПВС. Профиль и характерные параметры УВ. Особенности прямого и косвенного воздействия ударной волны на человека, сооружения, технику, природную среду.
91. Зонирование очага взрыва.
92. Типы взрывов и их идентификация. Детонация. Расчет избыточного давления при детонации облака ГПВС.

93. Дефлаграция. Экспертная оценка скорости распространения фронта пламени в облаке ГПВС. Расчет избыточного давления при дефлаграции облака ГПВС.

94. Характеристика воздействия ударной волны на людей. Критерии поражения людей УВ.

95. Очаги поражения, возникающие при взрывах твердых взрывчатых веществ

96. Определение ожидаемых потерь в очаге взрыва

97. Оценка взрывоустойчивости зданий и сооружений к воздействию ударной волны. Критерии разрушения зданий и сооружений УВ.

98. Очаги поражения при авариях на пожароопасных объектах

99. Характеристика горючих веществ. Горючие газы. Легковоспламеняющиеся жидкости. Горючие жидкости. Горючие пыли.

100. Легковоспламеняющиеся жидкости. Определение, основные понятия. Виды горения. Очаг теплового поражения.

101. Крупномасштабные пожары. Основные понятия. Виды горения.

102. Горение. Условия возникновения пожара. Температура вспышки. Температура воспламенения. Температура самовоспламенения.

103. Пожары разлития. Зоны теплового поражения. Зонирование территории по уровню теплового воздействия при пожарах разлития

104. Огневые шары. Зонирование территории по уровню теплового воздействия при образовании огневого шара.

105. Характеристика теплового поражения человека.

107. Очаги поражения при авариях на АЭС.

108. Характеристика очагов поражения, возникающих при заражении местности радиоактивными веществами.

109. Ионизирующие излучения. Проникающая радиация. Способы защиты от проникающей радиации. Степень ослабления радиации различными материалами. Радиоактивное заражение местности

110. Воздействие радиации на людей. Доза излучения.

111. Поглощенная доза ионизирующего излучения. Основные понятия и определение. Единицы измерения.

112. Экспозиционная доза ионизирующего излучения. Основные понятия и определение. Единицы измерения. Пересчет экспозиционной дозы в поглощенную.

113. Эквивалентная доза ионизирующего излучения. Основные понятия и определение. Единицы измерения. Коэффициент качества различных видов ИИ

114. Эффективная эквивалентная доза. Основные понятия и определение. Единицы измерения. Взвешивающие коэффициенты и их значение для различных органов и тканей организма человека.

115. Аварийные ситуации на АЭС.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» включает учет успешности выполнения практических работ, самостоятельной работы, тестовых заданий, контрольной работы и сдачу зачета.

Практические работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятия отчета (протокола), включающего тему, ход работы, соответствующие рисунки и подписи (при наличии), и защите практического занятия – ответе на вопросы по теме работы. Шкала оценивания – «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа решена неправильно, тогда она возвращается на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю.

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления контрольной работы, рефератов. Оценивание контрольной работы и рефератов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа или реферат оформлен в соответствии с критериями:

- правильность оформления реферата (титульная страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия тем / проработанность тем;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, контрольная работа или реферат возвращается на доработку.

Для контроля самостоятельной работы обучающийся письменно отвечает на **тестовые задания**, содержащие вопросы по изученному материалу. Оценивание тестовых заданий проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». В качестве критериев оценивания используется количество правильных ответов. При ответе более чем, на 60 % вопросов выставляется «зачтено», в случае меньшего количества правильных ответов ставится «не зачтено».

К зачету по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении всех отчетов по всем практическим занятиям и защите всех практических занятий;
- сдачи рефератов с учетом того, что они «зачтены» преподавателем;
- успешном написании тестовых заданий.

Зачет сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 вопроса из перечня «Вопросы для зачета». Оценивание проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать специальными терминами,
- использовании в ответе дополнительного материала,
- иллюстрировании теоретического положения практическим материалом.

Но в ответе могут иметься

- негрубые ошибки или неточности,
- затруднения в использовании практического материала,
- не вполне законченные выводы или обобщения.

«Не зачтено» ставится при:

- схематичном неполном ответе,
- неумении оперировать специальными терминами или их незнании.

Вопросы для экзамена

Экзамен учебным планом не предусмотрен

Тестовые задания по дисциплине

1. Безопасность жизнедеятельности:

1. Наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания.
2. Наука об опасностях.
3. Наука о вредных и опасных факторах производственной среды.

2. Опасность – это:

1. Потенциальное свойство среды обитания, ее отдельных компонентов, проявляющееся в нанесении вреда объекту защиты, в качестве которого может выступать и сам источник опасности.
2. Вред, причиняемый среде обитания.
3. Мера вреда, характеризующая вероятность или частоту его проявления.

3. Опасная зона:

1. Пространство, в котором риск, превышает допустимый и уровень вредных факторов постоянно превышает допустимые уровни.
2. Пространство, в котором присутствуют опасные факторы.

3. Пространство, в котором рабочая зона пересекается с ноксосферой.

4. Безопасность - это:

1. Состояние объекта и системы, при котором риск не превышает приемлемое обществом значение, а уровни вредных факторов потоков вещества, энергии и информации - допустимых величин, при превышении которых среды.

2. Состояние объекта и системы, при котором риск отсутствует.

3. Состояние условий труда, при которых риск не превышает допустимых значений.

5. Идентификация опасности – это:

1. Выявление, оценка возможного воздействия, вероятности опасности, ее пространственно-временных и количественных характеристик, оценка возможных последствий ее реализации.

2. Выявление опасности и оценка возможных последствий ее реализации.

3. Оценка вероятности опасности.

6. Потенциальная опасность:

1. Опасность, которая представляет угрозу общего характера, не связанную с характером и временем воздействия.

2. Опасность, которую человек не замечает.

3. Опасность, действующая только на человека.

7. Реальная опасность:

1. Опасность, которая определена в пространстве и времени.

2. Опасность, возникающая в системе «Человек-окружающая среда».

3. Опасность, проявляющаяся через некоторое время.

8. По длительности воздействия опасности могут быть:

1. Постоянные; переменные; периодические.

2. Постоянные; аварийные; периодические.

3. Постоянные; переменные; импульсные.

9. По степени завершенности воздействия на объекты опасности могут быть:

1. Потенциальные; реальные; реализованные.

2. Реальные, завершенные, реализованные.

3. Потенциальные; реализованные, продолжающиеся.

10. Опасности делят по происхождению на:

1. Естественные, техногенные, антропогенные, естественно-техногенные, антропогенно-техногенные.

2. Экологические, природные, техногенные.

3. Антропогенные, естественные, природные.

11. Опасности делят по видам потоков в жизненном пространстве на:

1. Вещественные, экологические, техногенные.
2. Вещественные, энергетические, информационные.
3. Массовые, природные, энергетические.

12. Опасности делят по интенсивности на:

1. Опасные, чрезвычайно опасные потоки.
2. Умеренно опасные, опасные, чрезвычайно опасные потоки.
3. Малоопасные, опасные, чрезвычайно опасные потоки.

13. Опасности делят по видам зоны воздействия на:

1. Производственные, бытовые, городские, зоны чрезвычайных ситуаций.
2. . Производственные, бытовые, городские.
3. Производственные, бытовые, зоны чрезвычайных ситуаций.

14. Опасности делят по размерам зоны воздействия на:

1. Локальные, региональные, межрегиональные глобальные.
2. Региональные, межрегиональные и глобальные
3. Локальные, межрегиональные глобальные.

15. Риск – это:

1. Мера вредного воздействия.
2. Мера опасности, характеризующая вероятность или частоту проявления опасности и последствий ее реализации.
3. Частоту проявления последствий ее реализации вредного воздействия.

16. Риск приемлемый (допустимый):

1. Минимальная величина риска, которая достижима по техническим, экономическим и технологическим возможностям.
2. Риск, связанный с конкретным производством, производственной деятельностью предприятия.
3. Риск, связанный с воздействием на природную среду.

17. Приемлемый индивидуальный риск на 1 человека в год:

1. $<10^{-6}$
2. $10^{-6}-10^{-3}$
3. $>10^{-3}$

18. К опасным производственным факторам относится:

1. Запыленность и загазованность воздушной среды.
2. Воздействие шума, ультразвука и вибрации.

3. Возможность падения с высоты.

19. К вредным производственным факторам относится:

1. Электрический ток определенной силы.
2. Воздействие электромагнитных полей.
3. Наличие раскаленных тел.

20. К физическим вредным и опасным производственным факторам относится:

1. Монотонность труда.
2. Ионизирующее излучение.
2. Вредное для организма человека вещество.

21. К психо-физиологическим факторам относится:

1. Недопустимый уровень ультразвука;
2. Недопустимый уровень электромагнитного излучения.
3. Монотонность труда;

22. Предельно-допустимая концентрация:

1. Максимальная концентрация химических веществ в окружающей среде (среде обитания), которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

2. Такая концентрация химических веществ, которая не вызывает отклонений при прямом или косвенном воздействии на человека в воздухе населенного пункта в течение сколь угодно долгого дыхания.

3. Такая концентрация химических веществ, которая не вызывает со стороны организма человека рефлекторных реакций (ощущение запаха, изменение световой чувствительности, биоэлектрической активности мозга и т.д.).

23. Предельно-допустимый уровень –это:

1. Такое значение негативного фактора, которое не вызывает отклонений при прямом или косвенном воздействии на человека в воздухе населенного пункта в течение сколь угодно долгого воздействия.

2. Максимальное значение негативного фактора, которое при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

3. Такое значение негативного фактора, которое не вызывает со стороны организма человека рефлекторных реакций (ощущение запаха, изменение световой чувствительности, биоэлектрической активности мозга и т.д.).

24. Параметры микроклимата:

1. Температура, абсолютная влажность воздуха, скорость движения воздуха.
2. Температура, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха.
3. Температура, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, атмосферное давление.

25. Что такое относительная влажность воздуха?

1. Это отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в %.
2. Это количество водяных паров, находящихся в воздухе, выраженное в %.
3. Это масса водяных паров, находящихся в воздухе, выраженная в граммах.

26. В чем различие понятий «оптимальные» и «допустимые» микроклиматические условия?

1. При оптимальных условиях происходит временное изменение состояния организма человека, а при допустимых – не происходит изменения состояния.
2. При оптимальных условиях не происходит изменения нормального состояния организма, а при допустимых могут происходить временные изменения состояния.

3. При оптимальных условиях происходит незначительное изменение состояния организма, а при допустимых – значительные, но быстро происходящие изменения

27. В каких единицах измеряется освещенность?

1. В ламбергах.
2. В люксах.
3. В люменах.

28. Норма комбинированного искусственного освещения при работе с компьютером (лк):

1. 150
2. 200.
3. 400.

28. Акустические колебания:

1. Упругие колебания среды с частотами более 20 кГц.
2. Упругие колебания среды малой амплитуды.
3. Упругие колебания среды с частотами 20-20000 Гц.

29. Какой уровень звукового давления опасен для человека?

1. 100 дБ.
2. 40 дБ.
3. 160 дБ.

30. Шум:

1. Аперiodические звуки различной интенсивности и частоты.
2. Упорядоченное сочетание звуков различной частоты и силы.
3. Упорядоченное сочетание звукового давления различной частоты и громкости.

31. Какие виды вибрации различают в зависимости от воздействия на организм человека?

1. Локальная, совмещенная.
2. Общая, локальная.
3. Комбинированная, общая.

32. Каковы энергозатраты человека при выполнении легкого физического труда?

1. До 200 ккал/ч.
2. До 250 ккал/ч.
3. До 150 ккал/ч.

33. Каковы энергозатраты человека при выполнении тяжелого физического труда?

1. До 250 ккал/ч.
2. До 150 ккал/ч.
3. До 200 ккал/ч.

34. Как классифицируются вредные вещества в воздухе рабочей зоны по ПДК?

1. Опасные, малоопасные, безопасные.
2. Чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные, малоопасные.
3. Опасные, безопасные.

35. Что такое острое отравление химическими веществами?

1. Реакция организма на попадание в него значительного количества химических веществ.
2. Быстрая ответная реакция организма на внезапное попадание в него значительного количества вредных химических веществ.
3. Реакция организма на попадание в него значительного количества вредных химических веществ.

36. Что такое хроническое отравление химическими веществами?

1. Заболевание, вызванное длительным воздействием незначительных количеств вредных химических веществ.

2. Заболевание воздействием незначительных количеств вредных химических веществ.

3. Реакция организма на попадание в него значительного количества химических веществ.

37. К отравляющим веществам нервно - паралитического действия относится:

1. Иприт.

2. Зарин.

3. Фосген.

38. К отравляющим веществам общеядовитого действия относится:

1. Синильная кислота.

2. Оксиды азота.

3. Дихлорэтан.

39. Продукты жизнедеятельности микроорганизмов — это:

1. Вирусы.

2. Грибки.

3. Микробные токсины.

40. Что является определяющим в сохранении высокого уровня работоспособности человека?

1. Самочувствие и настроение.

2. Рациональный режим труда и отдыха.

3. Рациональный режим питания и сна.

41. Расчетное сопротивление тела человека:

1. 100 Ом.

2. 1000 Ом.

3. 10000 Ом.

42. Безопасные значения силы тока:

1. 20 мА.

2. 1,5 мА.

3. 50 мА.

43. Единица измерения эквивалентной дозы ионизирующего излучения в системе СИ:

1. Миллизиверт.

2. Беккерель.

3. Грей.

44. Допустимые уровни напряженности электрической составляющей электро-магнитного поля промышленной частоты в жилых помещениях:

1. 1 кВ/м.
2. 0,5 кВ/м.
3. 5 кВ/м.

45. Единица измерения поглощенной дозы ионизирующего излучения в системе СИ:

1. Беккерель.
2. Грей.
3. Рентген.

46. Допустимая эффективная доза для населения в год:

1. 1 мЗв.
2. 5 мЗв.
3. 10 мЗв.

47. Допустимая эффективная доза для персонала в год:

1. 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

2. 50 мЗв в год.
3. 10 мЗв в год.

48. Пожар:

1. Неконтролируемое горение вне специального очага, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

2. Химическая реакция между горючим веществом и окислителем.

3. Неконтролируемое окисление горючего вещества кислородом воздуха.

49. Тип огнетушителя:



1. Химический пенный.
2. Углекислотный.
3. Порошковый.

50. Тип огнетушителя:



1. Химический пенный.
2. Порошковый.
3. Углекислотный.

51. Тип огнетушителя:



1. Химический пенный.
2. Порошковый.
3. Углекислотный.

52. В результате локальной чрезвычайной ситуации пострадали (человек):

1. 10 – 50.
2. до 10.
3. 50 – 500

57. К техногенным чрезвычайным ситуациям относится:

1. Выброс АХОВ.
2. Война.
3. Половодье.

53. К экологическим чрезвычайным ситуациям относится:

1. Извержение вулкана.
2. Вымирание растений.
3. Стихийное бедствие.

54. Чем определяются последствия взрыва?

1. Массой выброса вредного вещества в атмосферу.
2. Величиной избыточного давления, действующего на инженерный объект.
3. Массой выброса вредного вещества в окружающую среду.

55. В зависимости от источника чрезвычайные ситуации подразделяются на:

1. Природные, техногенные, социальные, экологические.

2. Природные, техногенные, криминальные, экологические.
3. Природные, техногенные, социальные, производственные.

56. К какому виду чрезвычайных ситуаций относится сель:

1. Метеорологическая.
2. Природная.
2. Техногенная.

57. Авария с выбросом АХОВ:

1. Техногенная.
2. Экологическая.
3. Природная.

58. Авария системы электроэнергетики:

1. Природная.
2. Техногенная.
3. Социальная.

59. К социальным чрезвычайным ситуациям относится:

1. Терроризм.
2. Тайфун.
3. Обвал.

14. Образовательные технологии

На лекционных и практических занятиях предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (дискуссия, разбор конкретных ситуаций и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

1. Обязательные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учеб. / С. В. Белов [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. - 8-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 616 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 613 (14 назв.). - ISBN 978-5-06-004171-2 Гриф: рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. для студ. Вузов.

Экземпляры всего: 26

2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - 13-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. -

Систем. требования: Прил. :Pentium III 900 Мгц ; Adobe Acrobat Reader. - Загл. с этикетки диска. - Электрон. аналог печ. изд. - Диски помещены в контейнер 14X12 см. - Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/Ld_6.pdf.

Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учеб. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - 13-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 672 с. : - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 653-662. - Гриф: рек. Центром стратег. исследований гражд. защиты МЧС России в качестве учеб. для использования в образоват. учреждениях, реализующих образоват. программы высш. проф. образования по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений подгот. и спец.

3. Безопасность жизнедеятельности : учеб. / под ред. Л. А. Михайлова. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2009. - 461 с.

Экземпляры всего: 15

Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. / Л. А. Михайлов [и др.] ; под ред. Л. А. Михайлова. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 1 эл. опт. диск (DVD-ROM). - Электрон. изд. помещены на одном DVD-диске. - Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/Ld_91.rar.

4. Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Т. А. Хван, П. А. Хван. - 8-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 414 с.

Экземпляры всего: 6

5. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ В.О. Евсеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 453 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24773>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6. Безопасность жизнедеятельности в энергетике : учебник / В. Г. Еремин [и др.]. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 400 с.

Экземпляры всего: 30

Безопасность жизнедеятельности в энергетике [Электронный ресурс] : учебник / В. Г. Еремин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/Ld_178.pdf.

7. Мастрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учеб. / Б. С. Мастрюков. - 4-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2007. - 336 с.

Экземпляры всего: 15

2. Дополнительные издания

8. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : учеб. пособие / П. П. Кукин [и др.]. - 4-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 335 с.

Экземпляры всего: 6

9. Козлитин, А. М. Теория и методы анализа риска сложных технических систем : моногр. / А. М. Козлитин ; Саратов. гос. техн. ун-т (Саратов). - Саратов : СГТУ, 2009.

Экземпляры всего: 5

10. Козлитин, А. М. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогнозирование, анализ и оценка опасностей техносферы [Текст] : учеб. пособие по дисц. "Безопасность жизнедеятельности" для студ. всех напр. и спец. / А. М. Козлитин, П. А. Козлитин; М-во образования и науки РФ, Саратовский гос. техн. ун-т имени Гагарина Ю. А. - Саратов : ИД "Райт-Экспо", 2013. - 136 с.

Экземпляры всего: 4

11. Козлитин, А. М. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогнозирование и оценка: Детерминированные методы количественной оценки опасностей техносферы : учеб. пособие по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех спец. / А. М. Козлитин; под ред. А. И. Попов ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2000. - 124 с.

Экземпляры всего: 28

12. Щербакова, Л. Ф. Вредные факторы производственной среды: учеб. пособие / Л. Ф. Щербакова, И. М. Учаева ; М-во образования и науки РФ, Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2012 - Ч. 1. - 2012. - 56 с. - ISBN 978-5-7433-2453-8.

Экземпляры всего: 40

Щербакова, Л. Ф. Вредные факторы производственной среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Ф. Щербакова, И. М. Учаева ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Саратов : СГТУ, 2012 - Систем. требования: 128 МБ ОЗУ ; 4x CD-ROM дисковод ; Microsoft Office 2003 и выше; ПК Pentium III или выше.- Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/zak_12_12.pdf .

13. Учаева, И. М. Вредные факторы и травматизм на производстве : учеб. пособие для студ. техн. и экон. напр. и спец. / И. М. Учаева, Л. Ф. Щербакова; М-во образования и науки РФ, Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов: СГТУ, 2013. - 68 с. ISBN 978-5-7433-2599-3.

Экземпляры всего: 40

Учаева, И. М. Вредные факторы и травматизм на производстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. техн. и экон. направлений и спец. / И. М. Учаева, Л. Ф. Щербакова ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Саратов : СГТУ, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: 128 МБ ОЗУ ; 4x CD-ROM дисковод ; Microsoft Office 2003 и выше ; ПК Pentium III или выше. - Электронный аналог печатного издания. - Диск помещен в контейнер 14X12 см. –

Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/zak_13_13.pdf.

тимедийный проектор, экран для демонстрации презентаций, компьютер с выходом в Интернет; программные средства для мультимедийных презентаций.

2. Специализированный учебный класс для проведения практических занятий и самостоятельной работы, оснащенный выходом в сеть Интернет.

Информационное и учебно-методическое обеспечение:

Электронная библиотека вуза СГТУ имени Гагарина Ю.А. (<http://lib.sstu.ru>) включает как собственные электронные ресурсы, так и осуществляет доступ к электронным библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»,

Электронно-библиотечная система «Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Электронно-библиотечная система «БиблиоТех».

Электронная информационно-образовательная среда СГТУ имени Гагарина Ю.А. (<http://www.sstu.ru/obrazovanie/ios/>).

Программное обеспечение:

Программное обеспечение: программы Excel, MathCAD для проведения расчетов.

Лекции-презентации по всем темам.

Видеофильмы:

1. Бытовой газ.
2. ДТП.
3. Завал.
4. Землетрясение.
5. Кровотечение.
6. Обрушение здания.
7. Ожоги.
8. Пиротехника.
9. Пожар в квартире.
10. Пожары.
11. Реанимация.
12. Спасение утопающего.
13. Ураган.

Лекции-презентации по всем темам.