

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

Одобрено УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ,  
Протокол №2-8/2021 От 30.08.2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Безопасность жизнедеятельности**

*Название дисциплины*

для студентов направления подготовки

**01.03.02 "Прикладная математика и информатика"**

*Шифр, направления подготовки*

профиля

**«Прикладная информатика»**

*Название профиля*

Форма обучения: очная

**г. Обнинск 2021 г.**

Программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» по направлению подготовки **01.03.02 -«Прикладная математика и информатика»**

Программу составила:

\_\_\_\_\_ **Т.В. Мельникова**, доцент, канд.хим.наук

Программа рассмотрена на заседании отделения интеллектуальных кибернетических систем (О) (протокол № 5/7 от «30» июля 2021 г.)

Руководитель образовательной программы  
01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
\_\_\_\_\_ **С.В. Ермаков**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций*</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;</li> <li>• правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;</li> <li>• основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;</li> <li>• анатомио-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;</li> <li>• средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>• методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;</li> <li>• эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;</li> <li>• разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;</li> <li>• планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>• при необходимости принимать</li> </ul>

		<p>участие в проведении спасательных и других работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работой с законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>• защитой в чрезвычайных ситуациях (способы и технологии);</li> <li>• понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;</li> <li>• рационализацией профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</li> </ul>
--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина реализуется в рамках общепрофессионального модуля. Индекс дисциплины: Б.03.12.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующей дисциплины: Физика.

Практика, для которой освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: дипломная.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

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

<b>Вид работы</b>	<b>Форма обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)
	<b>Очная</b>
	<b>Семестр</b>
	<b>8</b>
	<b>Количество часов на вид работы:</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	20
В том числе:	

лекции (лекции в интерактивной форме)	10
практические занятия (практические занятия в интерактивной форме)	10
лабораторные занятия	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	
В том числе:	
зачет	-
экзамен	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>52</b>
В том числе:	
Выполнение индивидуального домашнего задания	12
Подготовка к практическим занятиям	20
Подготовка к контрольным мероприятиям	8
Проработка учебников, учебных пособий и обязательной литературы (материал не излагается на лекциях)	12
<b>Всего (часы):</b>	<b>72</b>
<b>Всего (зачетные единицы):</b>	<b>2</b>

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

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Виды учебной работы в часах				
		Очная форма обучения				
		Лек	Пр	Лаб	Внеауд	СРО
<b>1.</b>	<b>Введение в БЖД</b>	<b>2</b>				<b>4</b>
1.1.	Человек и среда обитания.	1				2
1.2	Характеристика состояния системы человек-среда обитания	1				2
<b>2.</b>	<b>Человек и среда обитания</b>	<b>4</b>				<b>16</b>
2.1.	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере	1				4
2.2.	Обеспечение комфортных (нормальных) условий	1				4

	жизнедеятельности. Критерии комфортности					
2.3	Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»	1				4
2.4	Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания	1				4
<b>3</b>	<b>Техногенные опасности и защита от них</b>	<b>2</b>				<b>9</b>
3.1	Идентификация травмирующих и вредных факторов. Опасные зоны					3
3.2	Средства снижения травмоопасного и вредного воздействия технической системы. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов	1				3
3.3	Безопасность и экологичность объектов атомной энергетики и промышленности	1				3
<b>4</b>	<b>Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>2</b>	<b>10</b>			<b>16</b>
4.1	Чрезвычайные ситуации и их классификация	1	2			4
4.2	Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогноз и оценка обстановки при ЧС.	0,5	5			4
4.3	Чрезвычайные ситуации природного происхождения	0,5	2			4
4.4	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		1			4
<b>5</b>	<b>Управление безопасностью жизнедеятельности. Система контроля требований безопасности и экологичности</b>					<b>7</b>
5.1	Правовая и нормативно-техническая база БЖД.					4
5.2	Правовые основы охраны труда.					3
Всего		10	10			52

Прим.: Лек – лекции, Сем/Пр – семинары, практические занятия, Лаб – лабораторные занятия, СРО – самостоятельная работа обучающихся

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Введение в БЖД	

1.1.	<b>Человек и среда обитания.</b>	Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения. Цель и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», и ее основные задачи, место и роль в подготовке специалиста. Комплексный характер дисциплины: социальные, медико-биологические, экологические, технологические, правовые, международные аспекты. Возможности и обязанности специалистов в обеспечении безопасности человека, сохранения среды обитания, рационального использования материальных и энергетических ресурсов.
1.2.	Характеристика состояния системы человек-среда обитания	Характерные системы "человек – среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Основы оптимального взаимодействия: комфортность, минимизация негативных воздействий, устойчивое развитие систем. Аксиомы БЖД. Принципы БЖД. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Современные методы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Подготовка кадров по вопросам безопасности жизнедеятельности.
<b>2. Человек и среда обитания</b>		
2.1.	<b>Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере</b>	Классификация основных форм деятельности человека. Физический и умственный труд. Статические и динамические усилия. Методы оценки тяжести труда. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Аксиома о взаимосвязи показателей комфортности с видами деятельности человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных и непромышленных помещений. Влияние отклонения параметров производственного микроклимата от нормативных значений на производительность труда, состояние здоровья и профессиональные заболевания. Адаптация и акклиматизация в условиях перегревания и охлаждения. Повышенное и пониженное атмосферное давление, их действие на организм человека, профилактика, травматизм. Эргономика и инженерная психология. Рациональная организация рабочего места, техническая эстетика, требования к производственным помещениям. Режимы труда и отдыха, пути снижения утомления и монотонности труда. Особенности гигиены труда на предприятиях атомной энергетики и промышленности. Гигиеническая оценка технологических процессов и оборудования. Основные санитарные требования к производственным помещениям, зданиям и сооружениям.
2.2.	<b>Обеспечение комфортных</b>	Потребность в чистом наружном воздухе для обеспечения требуемого качества воздуха в помещениях. Системы

	<p><b>(нормальных) условий жизнедеятельности. Критерии комфортности</b></p>	<p>обеспечения параметров микроклимата и состава воздуха: отопление, вентиляция, кондиционирование; их устройство и требования к ним. Расчет. Контроль параметров микроклимата.</p> <p>Освещение. Основные светотехнические характеристики. Системы и виды производственного освещения. Источники света и светотехнические приборы. Нормирование производственного освещения. Расчет производственного освещения. Заболевания и травматизм при несоблюдении требований к освещению. Контроль освещения.</p>
2.3	<p><b>Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Негативные факторы в системе «человек – среда обитания».</b></p>	<p>Источники и уровни различных видов опасностей естественного, антропогенного и техногенного происхождения, их эволюция.</p> <p>Понятие негативного фактора. Классификация негативных факторов: естественные, антропогенные и техногенные, физические, химические, биологические, психофизические, опасные (травмирующие) и вредные.</p> <p>Техносфера как зона действия опасностей повышенных и высоких уровней.</p> <p>Виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды: запыленность и загазованность воздуха, вибрации, акустические колебания, электромагнитные поля и излучения, ионизирующие излучения, движущиеся машины и механизмы, высота, падающие предметы, производственные яды, смазочно-охлаждающие жидкости, повышенная или пониженная температура воздуха, повышенная влажность и скорость воздуха, неправильная организация освещения, недостаток кислорода в зоне деятельности, физическое и нервно-психические перегрузки, умственное перенапряжение, эмоциональные перегрузки.</p>
2.4	<p><b>Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания</b></p>	<p>Шум. Механические колебания, постоянный и непостоянный шум, действие шума на человека. Аудиометрия. Инфразвук, возможные уровни. Ультразвук, контактное и акустическое действие ультразвука. Нормирование акустического воздействия. Профессиональные заболевания от воздействия шума, инфра- и ультразвука. Опасность их совместного воздействия.</p> <p>Электромагнитные поля. Воздействие на человека статических электрических и магнитных полей, электромагнитных полей промышленной частоты и радиочастот. Воздействие УКВ и СВЧ излучений на органы зрения, кожный покров, центральную нервную систему, состав и состояние эндокринной системы. Нормирование электромагнитных полей. Действие ИК – излучения на организм человека. Ориентировочно-безопасный уровень. Действие УФ излучений. Нормирование. Профессиональные заболевания, травмы. Негативные последствия.</p> <p>Ионизирующие излучения. Виды и источники ионизирующего излучения. Активность источника. Единицы измерения радиоактивности. Понятие дозы ионизирующего</p>



		<p>излучения. Экспозиционная доза, поглощенная доза, эквивалентная доза, эффективная эквивалентная доза, ожидаемая доза, коллективная доза. Естественный радиационный фон (ЕРФ), его составляющая и величина. Техногенный радиационный фон (ТРФ), составляющие ТРФ и его величина. Биологическое действие ионизирующих излучений на человека и среду его обитания.</p> <p>Понятие радиочувствительности. Критические органы и критические процессы при лучевом поражении человека. Острое и хроническое лучевое поражение. Острая и хроническая лучевая болезни, отдаленные последствия: сокращение продолжительности жизни, радиационные катаракты, онкологические и генетические последствия облучения. Биологическое обоснование предельно допустимой дозы облучения. Радиационная гигиена населения. Основные задачи гигиены. Система санитарных норм и правил. Регламентация радиационного воздействия. Нормы радиационной безопасности НРБ – 99/2009: основные положения, критерии оценки, категории облучаемых лиц, дозовые пределы, дозовые нагрузки, допустимые уровни облучения. Регламентация радиационного воздействия на профессионалов и население при нормальном функционировании АЭС и в аварийных ситуациях. Воздействие ионизирующих излучений на среду обитания. Радиоактивные и тепловые выбросы и сбросы. Радиационная обстановка в районе размещения АЭС. Современное состояние радиоактивного загрязнения территории России.</p> <p>Электрический ток, Воздействие электрического тока на человека. Напряжение прикосновения, шаговое напряжение. Пороговые токи: осязаемый, не отпускающий, фибрилляционный ток. Влияние параметров цепи и состояние организма человека на исход поражения электрическим током.</p>
<b>3</b>	<b>Техногенные опасности и защита от них</b>	
3.1	<b>Идентификация травмирующих и вредных факторов. Опасные зоны</b>	<p>Аксиома о потенциальной опасности производственных процессов и технических средств. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуаций. Понятие и величины риска. Остаточный риск, объективная предпосылка производственных аварий и катастроф. Вероятность возникновения аварий на производстве. Допустимый риск и методы его определения.</p>
3.2	<b>Средства снижения травмоопасного и вредного воздействия технической системы. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов</b>	<p>Защита от энергетических воздействий, защита от шума и вибраций. Основы проектирования технических средств с пониженной шумностью и вибрацией. Конструкционные материалы, поглощающие шум и вибрацию. Демпфирование колебаний, динамическое гашение вибрации, виброизоляция, защитные экраны.</p> <p>Защита от воздействия электромагнитных полей промышленной частоты, частот радиодиапазона (ВЧ, УВЧ, СВЧ), лазерного излучения, ультрафиолетового (УФ) и инфракрасного (ИК) излучений. Методы защиты:</p>

		<p>изменение расстояния, уменьшение мощности, экранирование, применение индивидуальных средств защиты. Безопасная эксплуатация видеотерминалов. Требования к визуальным эргономическим параметрам дисплеев. Требования к помещениям и оборудованию рабочих мест операторов. Требования к режиму труда и отдыха. Защита пользователей от излучений ПЭВМ рациональным размещением, применением индивидуальных средств защиты.</p> <p>Способы повышения электробезопасности в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение, применение малых напряжений, электрическое разделение цепей. Средства защиты, применяемые в электроустановках. Оградительные и предупредительные средства, блокировочные и сигнализирующие устройства, системы дистанционного управления и другие средства защиты.</p> <p>Классификация помещений по степени электроопасности. Оперативное обслуживание электроустановок. Производство работ на действующих электроустановках.</p> <p>Пожарная безопасность производственных процессов, технических систем и помещений. Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Требования Государственных стандартов. Пожарная опасность технических систем и технологических процессов. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Противопожарные требования при проектировании зданий и сооружений. Электрооборудование пожаро – и взрывоопасных помещений и установок. Защита от электростатических зарядов. Молниезащита зданий, сооружений и электроустановок. Расчет молниезащиты. Пожарная и автоматическая пожарно-охранная сигнализация. Средства огнетушения и установки пожаротушения. Организационные основы пожарной профилактики на предприятиях. Обязанности и права административно-технического персонала по обеспечению пожарной безопасности.</p>
3.3	<b>Безопасность и экологичность объектов атомной энергетики и промышленности</b>	<p>Безопасность АЭС. Основные критерии и принципы безопасности. Система защитных барьеров. Система технических и организационных мер. Классификация систем и элементов АЭС.</p> <p>Обеспечение безопасности АЭС при эксплуатации. Организация работ с источниками ионизирующих излучений. Поставка, учет, хранение и перевозка источников. Работа с открытыми и закрытыми источниками. Защитное экранирование, вентиляция, пылегазоочистка и отопление при работе с открытыми источниками. Водоснабжение и канализация. Сбор, удаление и обезвреживание радиоактивных отходов. Содержание и дезактивация помещений и оборудования.</p> <p>Меры индивидуальной защиты и личной гигиены. Средства индивидуальной защиты. Санитарные пропускники и санитарные шлюзы. Радиационный и</p>

		<p>дозиметрический контроль.</p> <p>Аварии на АЭС и предприятиях ядерного топливного цикла как источники опасного радиоактивного загрязнения биосферы. Систематизация тяжести событий на АЭС по нормам МАГАТЭ. Основные принципы планирования вмешательства. Меры защиты. Принципы принятия решений.</p>
<b>4</b>	<b>Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях</b>	
4.1	<b>Чрезвычайные ситуации и их классификация</b>	Основные понятия и определения, причины и условия возникновения, стадии развития ЧС. Классификация чрезвычайных ситуаций.
4.2	<b>Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогноз и оценка обстановки при ЧС.</b>	Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Поражающие факторы источников ЧС техногенного характера, виды поражающего воздействия, их классификация и характеристика: физическое, химическое, биологическое, комбинированное поражение, психологическое воздействие. Потенциально опасные объекты. Классификация потенциально опасных объектов. Оценка источников техногенной опасности.
4.3	<b>Чрезвычайные ситуации природного происхождения</b>	Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Классификация. Характеристика поражающих факторов источников ЧС природного происхождения. Методика расчета возможных разрушений зданий и сооружений при чрезвычайных ситуациях природного характера. Меры по уменьшению масштабов последствий ЧС природного характера.
4.4	<b>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени</b>	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности, последствия их применения.

*Практические/семинарские занятия*

<b>№</b>	<b>Наименование раздела /темы дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
<b>4.</b>	<b>Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях</b>	
4.1.	Чрезвычайные ситуации и их классификация	Основные понятия и определения, причины и условия возникновения, стадии развития ЧС. Классификация чрезвычайных ситуаций.
4.2.	Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогноз и оценка обстановки при ЧС.	<p>Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Поражающие факторы источников ЧС техногенного характера, виды поражающего воздействия, их классификация и характеристика: физическое, химическое, биологическое, комбинированное поражение, психологическое воздействие. Потенциально опасные объекты. Классификация потенциально опасных объектов. Оценка источников техногенной опасности.</p> <p>Оценка радиационной обстановки при аварии на ядерно</p>

		опасном объекте. Оценка химической обстановки при аварии на химически опасном объекте.
4.3.	Чрезвычайные ситуации природного происхождения	Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Классификация. Характеристика поражающих факторов источников ЧС природного происхождения. Методика расчета возможных разрушений зданий и сооружений при чрезвычайных ситуациях природного характера. Меры по уменьшению масштабов последствий ЧС природного характера.
4.4.	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности, последствия их применения.

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

1. Масленникова И.С., Власов Е.А., Постнов А.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. - СПб.: СПбГИЭУ, 2002. - 117 с. - [Электронный ресурс] Открытый доступ на <http://window.edu.ru/resource/196/47196>
2. Павлов А.И. Безопасность жизнедеятельности: Тексты лекций. - М.: МИЭМП, 2003. - 20 с. - [Электронный ресурс] Открытый доступ на <http://window.edu.ru/resource/186/38186>
3. Храмцов Б.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Б.А. Храмцов, Т.Г. Болотских, Г.М. Горшколепов, А.М. Юрьев. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. - 304 с. - [Электронный ресурс] Открытый доступ на <http://window.edu.ru/resource/447/77447>
4. Ветошкин А.Г., Разживина Г.П. Безопасность жизнедеятельности: Оценка производственной безопасности: Учебное пособие. - Пенза: Изд-во Пенз. госуд. архит.-строит. академии, 2002. - 172 с. - [Электронный ресурс] Открытый доступ на <http://window.edu.ru/resource/950/36950>

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка	Наименование оценочного средства
<b>Текущий контроль, 7 семестр</b>			
1.	Тема 4.1 Чрезвычайные ситуации и их классификация	ОК-9 Знать:	Семинар-конференция
	Тема 4.2 Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогноз и оценка обстановки при ЧС.	анатомио-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих,	Задачи

	Тема 4.3 Чрезвычайные ситуации природного происхождения	вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;	Семинар-дискуссия
	Тема 4.3 Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени	методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Уметь: планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	Проблемный семинар
6.	Разделы 1-5	УК-8- знать, уметь, владеть	Индивидуальное домашнее задание
7.	Разделы 1-5	УК-8- знать, уметь, владеть	Итоговый тест
<b>Промежуточный контроль, 7 семестр</b>			
	Зачет	УК-8- знать, уметь, владеть	Устный опрос

## **6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

### **6.2.1. Зачет**

а) типовые вопросы (задания):

1. БЖД. Краткая история возникновения научной и учебной дисциплины. Объект и цель изучения дисциплины БЖД. Принципы БЖД.
2. БЖД. Основные понятия и определения.
3. БЖД. Система «Человек – Среда обитания». Ее цели. Реальные и потенциальные опасности. Примеры.
4. БЖД. Три взаимосвязанные задачи БЖД.
5. БЖД. Таксономия. Примеры таксономии опасностей.
6. БЖД. Аксиомы БЖД.
7. БЖД. Опасность и безопасность. Признаки опасности. Источники формирования опасности.
8. БЖД. Методы обеспечения БЖД. Средства обеспечения БЖД.

9. БЖД. Правовые нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности труда. Виды ответственности за нарушения законодательства о труде.
10. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Мировой и исторический опыт законодательства в области БЖД.
11. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Структура законодательства. Законодательство по охране труда.
12. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Экологическое право РФ.
13. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Проблематика законодательства в области промышленной безопасности.
14. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Нормативно-техническая база безопасности труда (охраны труда).
15. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Нормативно-техническая база экологической безопасности.
16. Вибрация. Характеристики. Действие вибрации на человека. Средства индивидуальной защиты.
17. Защита от действия ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующего излучения.
18. Защита от действия ионизирующих излучений. Единицы измерения ионизирующих излучений. Виды и характеристики ионизирующих излучений.
19. Защита от действия ионизирующих излучений. Два вида эффектов при действии радиации на организмы.
20. Защита от действия ионизирующих излучений. Естественный радиационный фон. Структура усредненной годовой дозы облучения жителя РФ.
21. Защита от действия ионизирующих излучений. Использование ионизирующих излучений. Источники ионизирующих излучений.
22. Защита от действия ионизирующих излучений. Какие материалы используются для защиты от  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -, рентгеновского и нейтронного излучений.
23. Защита от действия ионизирующих излучений. Механизмы повреждения биологической ткани ионизирующим излучением.
24. Защита от действия ионизирующих излучений. Мощности доз экспозиционной, поглощенной, эквивалентной и эквивалентно-эффективной. Размерности.
25. Защита от действия ионизирующих излучений. Основные принципы радиационной безопасности.
26. Защита от действия ионизирующих излучений. Острое и хроническое облучение.
27. Защита от действия ионизирующих излучений. Поглощенная, экспозиционная, эквивалентная, эффективная дозы и их единицы измерения.
28. Защита от действия ионизирующих излучений. Санитарно-защитная зона и зона наблюдения АЭС.
29. Защита от действия ионизирующих излучений. Способы защиты.
30. Защита от лазерного излучения. Лазер. Диапазон излучений лазеров. Применение. Биологическое действие лазерного излучения. Нормирование. Меры безопасности.
31. Защита от ультрафиолетового излучения. Источники УФ-излучения. Материалы, отражающие и поглощающие УФ-излучение. Физиологическое действие УФ-излучения.

32. Защита от ультрафиолетового излучения. Характеристики трех областей спектра УФ-излучения Солнца. Эритемный поток, Эритемная освещенность и эритемная доза. Нормирование.
33. Инфразвук. Характеристики. Источники. Биологическое действие. Способ защиты.
34. Методология охраны труда. Виды исследований условий труда.
35. Методология охраны труда. Интенсивность труда. Классификация труда по интенсивности.
36. Методология охраны труда. Классификация ОПФ и ВПФ.
37. Методология охраны труда. Профзаболевание, ВПФ. Порядок расследования профзаболеваний.
38. Методология охраны труда. Причины несчастных случаев на производстве.
39. Методология охраны труда. Расследование несчастных случаев на производстве (обычное и специальное расследование).
40. Методология охраны труда. Регистрация и учет несчастных случаев на производстве.
41. Методология охраны труда. Травма, ОПФ, несчастный случай на производстве, риск травмирования.
42. Методология охраны труда. Условия труда. Перечислите элементы условий труда.
43. Микроклимат. Основные показатели микроклимата. Микроклимат производственных помещений.
44. Микроклимат. Гигиеническое нормирование производственного микроклимата.
45. Микроклимат. Измерение относительной влажности.
46. Микроклимат. Ионный состав воздуха.
47. Микроклимат. Способы нормализации микроклимата.
48. Микроклимат. Кратность воздухообмена. Классификация систем вентиляции. Примеры.
49. Микроклимат. Расчет кратности воздухообмена по известному объему помещения и мощности источника вредного вещества.
50. Микроклимат. Терморегуляция. Результаты нарушения терморегуляции.
51. Микроклимат. Эквивалентная и эффективно – эквивалентная температура.
52. Производственное освещение. Свет с физиологической и физической точки зрения. Диапазон видимой области электромагнитного спектра. Естественное освещение в помещении.
53. Производственное освещение. Основные светотехнические величины.
54. Производственное освещение. Светильники. Назначение осветительной арматуры.
55. Производственное освещение. Системы и виды освещения.
56. Производственное освещение. Требования к производственному освещению.
57. Производственное освещение. Характеристика газоразрядных ламп.
58. Производственное освещение. Характеристика ламп накаливания.
59. Производственное освещение. Характеристики разных типов искусственных источников света.
60. Ультразвук. Характеристики. Биологическое действие ультразвука. Нормирование и защита.

61. Шум. Определение с физиологической и физической точки зрения. Влияние на человека постоянного шума.
62. Шум. Характеристики шума.
63. Шум. Производственный шум, его источники и характеристики.
64. Шум. Защита от шума.
65. Шум. Изобразите схему двухслойного звукоизолирующего короба. Укажите назначение каждого из слоев.
66. Шум. Классификация шумов. Нормирование шума. Спектр частот шума.
67. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Причины электротравм.
68. Электробезопасность. Классификация помещений по электробезопасности.
69. Электробезопасность. Оказание первой медицинской помощи. Индивидуальные защитные средства, используемые при работах на электроустановках до 1000 В.
70. Электробезопасность. Основные понятия. Особенности действия электрического тока на живую ткань.
71. Электробезопасность. Поражение человека током при двухфазном включении.
72. Электробезопасность. Поражение человека током при однофазном включении в сеть с заземленной нейтралью.
73. Электробезопасность. Поражение человека током при однофазном включении в сеть с изолированной нейтралью.
74. Электробезопасность. Три пороговых значения электрического тока. Сопротивление человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Шаговое напряжение.
75. Электромагнитные излучения. Физические причины существования электромагнитного поля. Основная характеристика электромагнитной волны. Международная классификация электромагнитных волн по частотам.
76. Электромагнитные излучения. Естественные источники ЭМИ. Искусственные источники ЭМИ. Тепловой механизм воздействия и информационный характер воздействия ЭМИ на организм человека.
77. Электромагнитные излучения. Параметры электромагнитных полей, влияющие на биологическую реакцию.
78. Электромагнитные излучения. Последствия действия электромагнитных полей для здоровья человека.
79. Электромагнитные излучения. Влияние на здоровье пользователя электромагнитных полей компьютера.
80. Электромагнитные излучения. Защита населения от ЭМП высоковольтных линий электропередач.
81. Электромагнитные излучения. Нормирование электромагнитных полей.
82. Пожарная безопасность. Общие сведения о горении. Причины гибели людей на пожарах. Показатель токсичности продуктов горения. Последовательность действий при возникновении пожара.
83. Пожарная безопасность. Пожаровзрывоопасные свойства веществ.
84. Пожарная безопасность. Условия образования горючих сред в оборудовании и в помещениях. Концентрационные пределы воспламенения смесей горючих газов с окислителем.
85. Пожарная безопасность. Классификация веществ по их способности к горению.



86. Пожарная безопасность. Категорирование помещений по пожароопасности.
87. Пожарная безопасность. Условия возникновения пожаров и взрывов.
88. Пожарная безопасность. Классификация взрывоопасных зон.
89. Пожарная безопасность. Классификация пожароопасных зон.
90. Пожарная безопасность. Пожарная опасность зданий и сооружений.
91. Пожарная безопасность. Принципы тушения пожаров. Огнетушители. Автоматические установки тушения пожаров.
92. Пожарная безопасность. Автоматическая пожарная сигнализация. Автономная пожарная сигнализация.
93. Пожарная безопасность. Пожары в автомобилях. Профилактика пожаров.
94. Чрезвычайные ситуации. Основные понятия и определения, причины и условия возникновения, стадии развития чрезвычайных ситуаций.
95. Чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций.
96. Чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Поражающие факторы источников ЧС техногенного характера, виды поражающего воздействия, их классификация и характеристика: физическое, химическое воздействие, биологическое, комбинированное поражение, психологическое воздействие.
97. Чрезвычайные ситуации. Потенциально опасные объекты. Классификация потенциально опасных объектов.
98. Чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Классификация.
99. Чрезвычайные ситуации. Характеристика поражающих факторов источников ЧС природного происхождения.
100. Чрезвычайные ситуации. Виды оружия массового поражения, их особенности, последствия их применения.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

- свободное владение теоретическим материалом по дисциплине;
- правильное применение специальной терминологии;
- владение и практическое применение межпредметных связей;
- иллюстрирование теоретических положений конкретными примерами.

в) описание шкалы оценивания:

На зачет выносятся основные теоретические вопросы по дисциплине и практико-ориентированные вопросы для проверки практических навыков и умения применять полученные знания в области безопасности жизнедеятельности. Зачет сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 теоретических и 1 практико-ориентированный вопрос из типового перечня.

**Зачтено с оценкой «Отлично» (36-40 баллов)** ставится, если:

1. Полно раскрыто содержание материала билета;
2. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
3. Показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, картами, применять их в новой ситуации;

4. Продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
5. Ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
6. Допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

**Зачтено с оценкой «Хорошо» (30 – 35 баллов)** ставится, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

1. В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
2. Допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
3. Допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора;

**Зачтено с оценкой «Удовлетворительно» (25-29 баллов)** ставится, если:

1. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
3. При неполном знании теоретического и практического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

**Незачтено с оценкой «Неудовлетворительно» (24 и меньше баллов)** ставится, если:

1. Не раскрыто основное содержание вопросов в билете;
2. Обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, касающегося вопросов в билете;
3. Допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

### **6.2.2. Итоговый тест**

а) типовые задания (вопросы) - образец:

**S: Безопасность жизнедеятельности**

+ : область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания

- : состояние защищённости национальных интересов

- : этапы развития человека

- : расширения техносферы

**S: БЖД решает триединую задачу, которая состоит в**

+ : идентификации опасностей, реализации профилактических мероприятий и защите от остаточного риска

- : идентификации опасностей техносферы, эргономики и информации

- : классификации опасностей природы, техносферы и биосферы

- : классификации опасностей литосферного, гидросферного и атмосферного

Происхождения

**S: Цель БЖД как науки**

+ : безопасность

- : опасность

- : риск

- : таксономия

**S : Опасность**

+ : любые явления, угрожающие жизни и здоровью человека

- : неотъемлемая отличительная черта деятельности человека

- : исключение нежелательных последствий

- : любые явления, вызывающие положительные эмоции

**S: Безопасность**

+ : состояние деятельности, при котором с определённой вероятностью исключено проявление опасности

- : присутствие чрезмерной опасности

- : защищённость человека от социальных опасностей

- : состояние защищённости человека от психологических опасностей

**S: Идентификация опасности**

+ : процесс распознавания образа опасности, установление возможных причин проявления и последствий опасности

- : процесс превращения атомов и молекул в ионы

- : деятельность, связанная с повышенной опасностью для окружающих

- : последовательное достижение целей

**S: Квантификация опасности**

+ : введение количественных характеристик для оценки опасностей

- : проведение технологических процессов

**S: Принципы обеспечения безопасности делятся на группы**

+ : ориентирующие, технические, организационные, управленческие

- : адекватности, системности разделения

- : уничтожение, герметизации

- : классификации, информации, дублировании, контроля

**S: Принцип эргономичности состоит в том, что для обеспечения безопасности учитываются**

+ : антропометрические, психофизиологические и психологические свойства человека

- : соответствие свойств объектов особенностями функционирования органов чувств человека

- : соответствие объектов психическим особенностям человека

- : размеры и позы человека при проектировании оборудования

**S: Компетентность людей в мире опасностей и способах защиты от них**

+ : необходимое условие достижения безопасности жизнедеятельности

- : сохранение жизни

- : состояние объекта защиты

- : обучение людей основам защиты

**S: От каких факторов зависит нормальное функционирование организма человека в процессе труда и его эффективность**

+ : психофизиологических (трудовой), санитарно – гигиенических и эстетических

- : риска

- : поражающих

- : социальных, политических

**S: В соответствии с гигиенической классификацией труда, условия труда подразделяются на классы**

+ : оптимальные, допустимые, вредные, опасные (экстремальные)

- : опасные, чрезвычайно опасные

- : физические, умственные

- : классические

**S: Безопасность труда**

+ : состояние условий труда, при котором воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов исключено

- : совокупность факторов производственной среды

- : состояние условий труда, при котором нет нарушения техники безопасности при работе с ядохимикатами

- : состояние условий труда, при котором нет нарушения техники безопасности при работе с вредными веществами

**S: Вредными называются вещества, которые при контакте с организмом вызывают**

- : неприятные ощущения

- : повышенную чувствительность

+ : заболевания, травмы

- : утомление, переутомление

**S: Предельно допустимая концентрация (ПДК):**

+ : количество вредного вещества в окружающей среде, практически не влияющее на здоровье человека и не вызывающее неблагоприятных последствий у потомства.

- : предельная концентрация вредного вещества, превышение которой вызывает серьезные заболевания.

- : норма выбросов вредных веществ для промышленных предприятий.

- : предельная концентрация отравляющего вещества, при которой человек ещё остается жив.

**S: Вещества с фиброгенным эффектом вызывают:**

+ : пневмоканиозы легких

- : галлюцинации

- : фибрилляцию сердца

- : травмы

**S: Действие электрического тока на человека**

- : всегда положительное

- : физическое, химическое

+ : термическое, электролитическое, биологическое

- : механическое, психофизиологическое

**S: Стены кирпичного дома ослабляют ионизирующее излучение в**

- : 100 раз

+ : 10 раз

- : 2 раза

- : 7 раз

**S: Неотпускающий ток составляет**

+ : 10-15 мА переменного, 50-60 мА постоянного тока

- : 0,1-0,5 мА переменного, 1-5 мА постоянного тока

- : 0,6 – 1,5 мА переменного и 5-7 мА постоянного тока

- : 100 мА переменного, 300 мА постоянного тока

**S: Обеспечение экологической безопасности**

+ : защита человека от воздействия на него видоизменённой и заражённой среды

- : защита от радиации

- : защита от среды обитания

- : защита от тяжёлых металлов

**S: Чтобы затормозить процесс загрязнения природной среды нужно**

+ : создать и внедрить принципиально новые безотходные технологии производства товаров и услуг, эксплуатации технических систем

- : избежать воздействия вредных веществ

- : увеличить выпуск синтетических тканей, пластмассы, резины

- : увеличит выпуск тяжёлых веществ

**S: Формальдегид встречается в строительных материалах, как примесь и провоцирует возникновение**

+ : онкологических заболеваний

- : инфекционных заболеваний

- : психических заболеваний

- : респираторных заболеваний

**S: Для работников предприятий средняя годовая эффективная доза облучения радиации равна**

+ : 0,02 зиверта (20мЗв)

- : 0,05 зиверта (50мЗв)

- : 0,03 зиверта (30мЗв)

- : 0,04 зиверта (40мЗв)

**S: Недостаток кислорода в воздушной среде городов способствует распространению среди населения**

- : инфекционных заболеваний

+ : легочных, сердечно-сосудистых заболеваний

- : венерических заболеваний

- : заболевание опорно-двигательной системы

**S: Основными способами защиты населения являются**

+ : своевременное оповещение, мероприятия противорадиационной и противохимической защиты, укрытие в защитных сооружениях, использование средств индивидуальной защиты и эвакуации

- : телевизионное вещание, радиовещание

- : электросирены, различные сигнальные устройства

- : использование бомбоубежищ

**S: Виды жизнеобеспечения населения**

- : психологическая подготовка

-: обучение населения действиям в ЧС

-: обучение населения по ГО

+: сгруппированные по функциональному назначению и сходным свойствам услуги и соответствующие материально – технические средства для удовлетворения физиологических, материальных и духовных потребностей

**S: Первоочередными потребностями населения в чрезвычайных ситуациях являются**

+: набор и объемы жизненно важных материальных средств и услуг, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в ЧС

-: часть системы жизнеобеспечения населения в ЧС

-: организационная структура систем жизнеобеспечения населения в ЧС

-: автономные технические средства и запас материальных ресурсов

**S: Самое опасное кровотечение**

-: капиллярное

-: венозное

+: артериальное

-: капиллярное, венозное

**S: Для остановки артериального кровотечения необходимо**

-: наложить на кровоточащий участок стерильную салфетку

-: наложить жгут ниже кровоточащей раны

-: наложить давящую повязку

+: наложить жгут выше кровоточащего участка

**S: Смертельной считается потеря крови в количестве**

-: 30%

-: 25%

-: 45%

+: 50%

**S: Максимальное наложение жгута**

+: не должно превышать 2-х часов

-: не должно превышать 1 час

-: не должно превышать 1,5 часа

-: не должно превышать 3 часа

**S: При артериальном кровотечении из конечностей необходимо**

+: наложить жгут выше раны

-: перевязать туго рану

-: накрыть рану стерильной салфеткой

-: положить на рану стерильную вату

**S: Если жгут наложен правильно**

+: пульс на периферических сосудах (ниже жгута) прощупывается

-: конечность ниже жгута бледная

-: конечность ниже жгута синее

-: пульс на периферических сосудах (ниже жгута) не прощупывается

**S: Перелом**

+: нарушение целостности кости под действием различных факторов

-: смещение суставных поверхностей относительно друг друга

- : повреждение тканей и органов
- : нарушение целостности кожи, сопровождающееся кровотечением

### **S: Признаки перелома**

- : нет активных движений в суставах
- + : подвижность конечности в необычном месте
- : вынужденное положение конечности
- : покраснение

### **S: Человека, потерявшего много крови**

- + : уложить на спину, ноги поднять, голову опустить
- : уложить на живот
- : уложить на правый бок
- : уложить на спину, голову поднять

### **S: Имobilизирующие повязки применяются для**

- : транспортировки пострадавшего
- : удерживания повязки на ране
- + : обеспечение неподвижности при переломах
- : восстановление первоначальной длины конечности

### **S: При венозном кровотечении цвет крови**

- + : тёмно красный
- : красный
- : алый
- : ярко – красный

### **S: При артериальном кровотечении цвет крови**

- : вишнёвый
- : красный
- + : ярко – красный
- : оранжевый

### **S: При внутреннем кровотечении**

- : кровь скапливается в тканях
- : кровь скапливается в желудке
- + : кровь скапливается в замкнутых полостях
- : кровь вытекает из поврежденного сосуда во внешнюю среду

### **S: К наружным кровотечениям относится**

- : венозное, артериальное, капиллярное
- : паренхиматозное, венозное
- + : паренхиматозное, капиллярное
- : паренхиматозное, артериальное

### **S: Давящие повязки применяются для**

- + : остановки кровотечения
- : обеспечения неподвижности в суставах
- : обеспечение неподвижности при переломах
- : ликвидации воспалительного процесса

### **S: Для профилактики заражённых ран необходимо**

- + : наложение асептической повязки
- : остановка кровотечения
- : промывание водой

-: выдавить из раны кровь

**S: При открытом переломе необходимо**

-: дать питьё

+: остановить кровотечение, наложить стерильную повязку, провести иммобилизацию

-: дать обезболивающее средство

-: наложить повязку

**S: При оказании первой помощи в случае перелома запрещается**

+: удалять осколки костей из раны

-: проводить иммобилизацию повреждённой конечности

-: остановить кровотечение

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Для итогового тестирования выбирается 10 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 2 балла.

в) описание шкалы оценивания:

11-20 баллов – тест считается выполненным

0-10 баллов – тест считается не пройденным;

### **6.2.3. Семинар-дискуссия**

а) типовые задания (вопросы) - образец:

На семинаре-дискуссии обсуждается тема 4.1, которая включает следующие вопросы:

1. Основные понятия и определения, причины и условия возникновения, стадии развития ЧС.

2. Классификация чрезвычайных ситуаций.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

**Семинар-дискуссия** – семинар проходит в форме научной дискуссии. Упор здесь делается на инициативе студентов в поиске материалов к семинару и активности их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия всегда направлялась преподавателем.

- инициативность в поиске материалов к семинару;

- активность в ходе дискуссии;

- грамотно и аргументировано излагать свои идеи.

в) описание шкалы оценивания:

«0-6» балла

Каждый критерий оценивается в 1 балл. Максимальный балл – 6, минимальный – 4.

### **6.2.4. Семинар-конференция**

а) типовые задания (вопросы) - образец:

На семинаре обсуждается тема 4.3, которая включает следующие вопросы:

Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Классификация.

Характеристика поражающих факторов источников ЧС природного



происхождения. Методика расчета возможных разрушений зданий и сооружений при чрезвычайных ситуациях природного характера. Меры по уменьшению масштабов последствий ЧС природного характера.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

**Семинар-конференция** – студенты выступают с докладами, которые здесь же и обсуждаются всеми участниками под руководством преподавателя.

- активность студента в семинаре-конференции;
- умение связывать теоретические вопросы с практикой работы специалиста.;
- грамотно и аргументировано излагать доклад.

в) описание шкалы оценивания:

«0-6» балла

Каждый критерий оценивается в 1 балл. Максимальный балл – 6, минимальный – 4.

### **6.2.5. Проблемный семинар**

а) типовые задания (вопросы) - образец:

На семинаре обсуждаются следующие проблемы:

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности, последствия их применения.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

**Проблемный семинар** ведется через дискуссии. Особенностью проблемного семинара является сочетание «мозгового штурма» и «творческой дискуссии», индивидуальной и групповой работы, как на этапе подготовки, так и во время его проведения. На семинаре не только не запрещаются, но и приветствуются критические замечания и вопросы. Основой проблемного семинара является создание проблемной ситуации, которая ставится заблаговременно (не менее чем за 7-10 дней). Намечается то, что нужно получить в результате подготовки, тем самым формируется некоторое первичное представление о задачах и сути исследования. Студенты самостоятельно осуществляют поиск необходимых сведений по рассматриваемой теме, знакомятся с различными мнениями и вариантами предложений по её решению.

- активность студента в семинаре;
- умение проводить «мозговой штурм»;
- грамотно и аргументировано излагать свои идеи во время дискуссии;
- подготовка к проблемному семинару (данные, сведения и мнения) по рассматриваемой теме.

в) описание шкалы оценивания:

«0-8» балла

Каждый критерий оценивается в 2 балла. Максимальный балл – 8, минимальный

### 6.2.7. Задачи

а) типовые задания (вопросы) - образец:

На семинаре (тема 4.2) решаются задачи на следующие темы:

1. Оценка радиационной обстановки при аварии на ядерно опасном объекте.
2. Оценка химической обстановки при аварии на химически опасном объекте.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Система проверки представляет собой перечень критериев, по которым оценивается решение задачи и последующая защита задачи. Каждому критерию соответствует процентное отношение от номинального количества баллов за задачу (см. таблицу).

Оцениваемые элементы знаний, умений, навыков	Процент
1. Ознакомление с условием задачи. В том числе:	25
– Краткая запись условия.	5
– Использование физической символики.	5
– Запись единиц измерения и перевод их в СИ.	5
– Хорошее оформление работы, четкие рисунки и чертежи.	5
– Нахождение и запись необходимых табличных и дополнительных данных.	5
2. Составление плана решения. В том числе:	25
– Обоснование выбора физических формул для решения.	10
– Рациональный способ решения.	10
– Запись формул.	5
3. Осуществление решения. В том числе:	25
– Вывод расчетных(ой) формул(ы).	15
– Умение решить задачу в общем виде.	10
4. Проверка правильности решения задачи. В том числе:	25
– Вычисления.	5
– Математические операции с единицами измерения физических величин.	5
– Краткое объяснение решения.	5
– Оригинальный способ решения.	5
– Анализ полученных результатов.	5

в) описание шкалы оценивания:

За полностью выполненный этап решения студенту начисляется 25% от номинальной оценки задачи, в противном случае (этап реализован не полностью или совсем не рассматривался) студенту начисляются проценты только за выполненные пункты данного этапа.

Таким образом, чтобы оценить решение задачи необходимо сложить все начисленные студенту проценты, а затем перевести их в баллы.

Максимальное количество баллов, которое может студент получить за решение задач – 10 баллов.

### **6.2.8. Индивидуальное домашнее задание**

а) типовые задания (вопросы) - образец:

В процессе изучения курса студенты выполняют домашнее задание, которое состоит из ответов на 3 вопроса. Номера вопросов выбираются по варианту, который определяет преподаватель для каждого студента.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

1. Содержание вопроса должно быть полностью раскрыто;
2. Правильное оформление работы;
3. Сдача ИДЗ в установленные сроки.

в) описание шкалы оценивания:

Каждый ответ на вопрос оценивается в 3балла. Оформление работы – 1 балл. В случае не сдачи ИДЗ в установленные сроки баллы снижаются (1 неделя – 60 %, 2 неделя – 40 % и т.д.).

Максимальный балл – 10, минимальный -5.

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

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр: контрольная точка № 1 (КТ № 1) и контрольная точка № 2 (КТ № 2).

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Вид контроля	Этап рейтинговой системы Оценочное средство	Балл	
		Минимум	Максимум
Текущий	<b>Контрольная точка № 1</b>	14	22
	Оценочное средство № 1.1 Задачи	6	10
	Оценочное средство № 1.2 Семинар-дискуссия	4	6
	Оценочное средство № 1.3 Семинар-конференция	4	6
	<b>Контрольная точка № 2</b>	21	38
	Оценочное средство № 2.2 Проблемный семинар	5	8
	Оценочное средство № 2.3 Индивидуальное домашнее задание	5	10
	Оценочное средство № 2.4 Итоговый тест	11	20
<b>Промежуточный</b>	<b>Зачет</b>	25	40
	Оценочное средство – Устный опрос	25	40
<b>ИТОГО по дисциплине</b>		60	100

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

### а) основная учебная литература:

1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 672 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4227](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4227)
2. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для ВУЗов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф.Козьяков и др.; Под общей редакцией С.В.Белова. 7-е изд., стер., - М.: Высшая школа, 2007. – 616 с.
3. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Лабораторный практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности». – Обнинск: ИАТЭ, 2007. – 64 с.
4. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Руководство к проведению практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности». / – Обнинск: ИАТЭ, 2008. – 50 с.

### б) дополнительная учебная литература:

1. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Методические рекомендации к проведению практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Аварии на

- химически опасных объектах. – Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ. - 2009 – 40с.-  
Экземпляры: ХР(30), ЧЗ(5)
2. Назаренко О.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О.Б. Назаренко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. - 144 с. - [Электронный ресурс] Открытый доступ на <http://window.edu.ru/resource/147/75147>
  3. Чулков Н.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. - Томск: Изд-во ТПУ, 2011. - 180 с. - [Электронный ресурс] Открытый доступ на <http://window.edu.ru/resource/085/76085>

**8. Перечень ресурсов\* информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины Internet – ресурсы дисциплины Безопасность жизнедеятельности размещены по следующим адресам:**

1. Образовательные ресурсы Интернета [Официальный сайт]. — URL: <http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm>
2. Охрана труда и БЖД [Официальный сайт]. — URL: <http://ohrana-bgd.narod.ru/>
3. Научно-практический и учебно-методический журнал «Безопасность жизнедеятельности» [Официальный сайт]. — URL: <http://novtex.ru/bjd/>
4. Безопасность жизнедеятельности [Официальный сайт]. — URL: <http://www.bezzhd.ru/>
5. Охрана труда [Официальный сайт]. — URL: <http://www.tehbez.ru/>
6. Правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК [Официальный сайт]. — URL: <http://www.metod-kopilka.ru/page-1-2-2.html>
7. Ю.Г.Афанасьев, А.Г.Овчаренко, С.Л.Раско, Л.И.Трутнева. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения при чрезвычайных ситуациях в условиях мирного и военного времени. Сайт БТИ [Официальный сайт]. — URL: <http://www.bti.secna.ru/bgd/book/vved.html>

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись.</p> <p>При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объеме научного материала. Большую часть знаний студент</p>

	<p>должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы. На мультимедийных лекциях не надо стремиться сразу переписывать всё содержимое слайдов. Необходимо научиться сопоставлять устное повествование преподавателя с наглядным представлением, после чего следует законспектировать важные факты в рабочей тетради. Тем более, не стоит полностью переписывать таблицы, перерисовывать схемы и графики мультимедийных лекций. Лучше всего, если вы пометите в конспекте лекций два противоположных или взаимодополняющих примера.</p> <p>Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.</p> <p>Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным занятиям, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.</p>
Практическое занятие	<p>При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях. При подготовке к занятиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Лабораторный практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности». – Обнинск: ИАТЭ. - 2007 - 64 с.</li> <li>2. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Методические рекомендации к проведению практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности». – Обнинск: ИАТЭ. - 2008 – 40с.</li> <li>3. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Методические рекомендации к проведению практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Аварии на химически опасных объектах. – Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ. - 2009 – 40с.</li> </ol>
Тестирование	<p>При подготовке к тестированию по БЖД студентам полезно ознакомиться с п.6.2.2, который составлен для студентов ИАТЭ в соответствии с учебными программами учебных дисциплин «Безопасность жизнедеятельности». В п.6.2.2 представлены варианты тестовых заданий, которые могут быть использованы студентами для самоконтроля и подготовке к зачету, а преподавателями помогут провести контрольные мероприятия по проверке знаний студентов.</p>
Самостоятельная работа	<p>Согласно учебному плану дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» ряд вопросов общей программы вынесен</p>

	<p>для самостоятельной проработки с последующей проверкой полученных знаний и их закрепления на практических занятиях.</p> <p>Самостоятельная работа включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям и экзамену.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Подготовку к зачету необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их чётко воспроизводить. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к зачету лучше обдумать заранее. Ответы построить в чёткой и лаконичной форме.</p>

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

### ***10.1. Перечень информационных технологий***

- Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.
- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

### ***10.2. Перечень программного обеспечения***

- Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).
- Для оформления письменных работ, презентаций, работы в электронных библиотечных системах необходимы программы пакета Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<p>Безопасность жизнедеятельности, лекции</p>	<p><b>Учебная аудитория (№ )</b>  Мультимедиа-проектор  Проекционный экран  Ноутбук  Доска для написания мелом  Акустическая система  Аппаратура, обеспечивающая звуковоспроизведение при проведении лекций</p>
---	---

Безопасность жизнедеятельности, Семинары	<b>Учебная аудитория (№ )</b> Мультимедиа-проектор Проекционный экран Ноутбук Доска для написания мелом Акустическая система Аппаратура, обеспечивающая звуковоспроизведение при проведении лекций
---	--

## 12. Иные сведения и (или) материалы

### 12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ пп	Наименование темы дисциплины	Вид занятий (лекция, семинары, практические занятия)	Количество ак. ч.	Наименование активных и интерактивных форм проведения занятий
2	Тема 4.1 Чрезвычайные ситуации и их классификация	Семинар	17	Семинар-конференция
3	Тема 4.2 Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогноз и оценка обстановки при ЧС.	Семинар		Решение и защита задач
4	Тема 4.3 Чрезвычайные ситуации природного происхождения	Семинар		Семинар-дискуссия
5	Тема 4.3 Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени	Семинар		Проблемный семинар

### 12.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

Для самостоятельной работы отведены следующие темы:

**Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Мировой и исторический**



опыт законодательства в области БЖД. Законодательство в области БЖД. Структура законодательства. Экологическое право РФ. Проблематика законодательства в области промышленной безопасности.

**Правовые основы охраны труда.** Законодательство по охране труда. Нормативно-техническая база безопасности труда (охраны труда).

По отдельным темам из раздела самостоятельная работа студенты выполняют индивидуальные домашние задания (ИДЗ), связанные с поиском ими информации и обработку информации, которые могут быть связаны:

- с написанием реферата-обзора;
- написанием своего плана лабораторных или практических занятий;
- написанием фрагмента лабораторного или практического занятия;
- подготовке семинара (лабораторной работы)-презентации;
- подготовке своих тестовых и контрольных заданий.

### ***12.3. Краткий терминологический словарь***

**Авария** – опасное событие, состоящее во внезапном разрушении каких-либо элементов технических устройств и/или строительных сооружений или в опасном нарушении нормального режима работы или течения каких-либо процессов, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, наносящее ущерб имуществу граждан и организаций, природной среде.

**Безопасность** – 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 ухудшаются условия существования человека и компонентов природной среды

**Безопасность жизнедеятельности** – наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания

**Безопасность производственная** – состояние производственного процесса, при котором риск не превышает величин, приемлемых для данного производства, и уровень вредных факторов установленных предельно-допустимых значений.

**Безопасность труда** – состояние трудовой деятельности (труда), обеспечивающее приемлемый уровень ее риска

**Безопасность радиационная** – состояние объекта или системы, при котором обеспечивается защита от радиации (ионизирующего излучения)

**Безопасность экологическая** – совокупность состояний, процессов и действий, обеспечивающая экологический баланс в окружающей среде и не приводящая к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым природной среде и человеку

**Взрыв** – процесс освобождения большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени.

**Вред** – утрата, повреждение или ухудшение состояния объекта защиты

**Гигиена труда** – область медицины, изучающая трудовую деятельность человека и производственную среду с точки зрения их влияния на организм, разрабатывающая меры и нормативы, направленные на оздоровление условий

труда и предупреждение профессиональных заболеваний.

**Гражданская оборона** – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

**Жизнедеятельность** – совокупность всех форм человеческой активности в процессе которой осуществляется взаимодействие со средой обитания для удовлетворения потребностей человека

**Заземление** – преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением.

**Зануление** – преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением

**Идентификация опасности** – выявление, оценка возможного воздействия, вероятности опасности, ее пространственно-временных и количественных характеристик, оценка возможных последствий ее реализации

**Ионизирующее излучение** – излучение, которое, проходя через среду, вызывает ионизацию или возбуждение молекул среды

**Катастрофа** – явление природы, крупная авария, действия человека, повлекшие за собой многочисленные человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушения или уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшие к огромному ущербу природной среде.

**Культура безопасности (ноксологическая культура)** – готовность и способность личности использовать в жизни и деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Мониторинг** – процесс систематического или непрерывного сбора информации о параметрах сложного объекта или процесса.

**Несчастный случай** – неожиданное и незапланированное событие, сопровождающееся травмой или смертью

**Ноксология** – учение об опасностях

**Ноксосфера** – сфера опасностей

**Опасная зона** – пространство, в котором риск, превышает допустимый и уровень вредных факторов постоянно превышает допустимые уровни

**Опасность** – потенциальное свойство среды обитания, ее отдельных компонентов, проявляющееся в нанесении вреда объекту защиты, в качестве которого может выступать и сам источник опасности

**Оценивание риска** – основанная на результатах анализа риска процедура проверки, не превышен ли приемлемый (допустимый) риск

**Охрана труда** – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

**Предельно-допустимая концентрация** – такая максимальная концентрация химических элементов и их соединений 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, утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив

**Предельно-допустимый уровень** – такое 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, утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив

**Производственная деятельность** – совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию

**Производственная санитария** – система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов, возникающих в рабочей зоне в процессе трудовой деятельности

**Проникающая радиация** – синоним ионизирующего излучения

**Рабочая зона** – пространство высотой до 2 метров над уровнем пола или площадки, на которой находятся места постоянного или временного пребывания рабочих мест

**Рабочее место** – часть рабочей зоны, в которой постоянно или временно находятся работающие в процессе трудовой деятельности

**Радиация** – синоним излучения

**Радиоактивное загрязнение** – загрязнение местности и объектов радионуклидами

**Радионуклид** – нестабильный нуклид, превращающийся в другие нуклиды в результате спонтанных радиоактивных превращений

**Система вентиляции** – комплекс устройств, обеспечивающих воздухообмен в помещении, т.е. удаление из помещения загрязненного, нагретого и влажного воздуха и подачу в помещение свежего и чистого воздуха

**Среда обитания** – окружающая человека среда, способная оказывать на него прямое или косвенное воздействие

**Страхование ответственности** – страхование имущественных интересов, жизни и здоровья третьих лиц

**Техносфера** – совокупность элементов среды в пределах географической оболочки Земли, созданных из природных веществ трудом и сознательной волей человека и не имеющих аналогов в девственной природе.

**Токсикология** – медицинская наука, изучающая свойства ядовитых веществ, механизм их действия на живой организм, сущность вызываемого ими патологического процесса (отравления), методы его лечения и предупреждения

**Токсикология промышленная** – область токсикологии, изучающая действие химических веществ на человека в условиях производства

**Токсичность** – способность веществ оказывать вредное действие на живые организмы

**Травма** – повреждение в организме человека, вызванное действием факторов

внешней среды

**Труд** – целесообразная деятельность человека, направленная на видоизменение и приспособление предметов природы для удовлетворения своих жизненных потребностей

**Устройство защитного отключения** – быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении опасности поражения электрическим током

**Ущерб** – лишение жизни, телесное повреждение или иное повреждение здоровья; уничтожение или повреждение имущества, повреждение природной среды

**Фактор вредный** – фактор, воздействие которого на человека может привести к заболеванию, снижению работоспособности и/или отрицательному влиянию на здоровье потомства

**Фактор негативный фактор**, отрицательно воздействующий на человека, вызывая ухудшения состояния здоровья, заболевания или травмы, и на природу, ухудшая ее состояние

**Фактор опасный (травмирующий, травмоопасный)** – фактор, воздействие которого на человека в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья или смерти.

**Фактор производственный** – фактор, действующий на человека в производственных условиях чрезвычайная ситуация обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы и значительный материальный и/или экологический ущерб

**Электрический удар** – возбуждение живых тканей проходящим через человека электрическим током, сопровождающееся судорожными сокращениями мышц

**Электротравма местная** – местные нарушения целостности тканей организма, обусловленные воздействием электрического тока

**Эргономика** – наука, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности в система «человек — машина — среда», соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека, разрабатывающая способы обеспечения эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека и выполняемой при минимальной затрате сил.