

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет атомной энергетики и технологий  
Кафедра «Физика и естественнонаучные дисциплины»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

### **Специальность**

«14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»

### **Основная профессиональная образовательная программа**

«Системы контроля и управления атомных станций»

### **Квалификация выпускника**

Инженер-физик

### **Форма обучения**

Очная

Балаково

## **Цель освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов профессиональной культуры безопасности, предполагающую использование приобретенной совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в профессиональной деятельности, а также безопасного взаимодействия человека со средой обитания и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

Задачи изучения дисциплины:

- приобрести понимание проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладеть приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества;
- формировать культуру профессиональной безопасности, способностей для идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- уметь применять профессиональные знания для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- формировать способности для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Изучение дисциплины должно основываться на следующих профессиональных стандартах:

- 24.031. «Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики»;
- «24.030. Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций»

## **Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» – обязательная общепрофессиональная дисциплина, в которой соединена тематика безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

В рамках дисциплины формируются трудовые функции, такие как: анализ процессов в ядерных энергетических установках с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы; обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами на АЭС (и ЯЭУ); контроль соблюдения подчиненным персоналом требований охраны труда, пожарной, радиационной и технической безопасности на рабочем месте; разработка мероприятий по охране труда и промышленной санитарии, снижению воздействия ионизирующих излучений на персонал; проведение противоаварийных и противопожарных тренировок, и мероприятий по гражданской обороне на АЭС.

Для освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» необходимы знание, умение и владение материалом по предшествующим дисциплинам в соответствии с требованиями освоения программы: математика; экология; информатика.

После изучения данной дисциплины студент сможет частично продемонстрировать следующие трудовые функции:

- В.7. Организация и контроль выполнения работ, связанных с учетом и контролем ядерных материалов и обеспечением ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС (Профессиональный стандарт «24.031. Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики»);

- В/03.7. Организация контроля состояния и поддержания готовности и работоспособности систем ядерной, экологической и радиационной безопасности (Профессиональный стандарт «24.030. Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций»).

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

универсальные:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З-УК-8 Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	З-УКЕ-1 Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 Уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 Владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

профессиональные:

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Обеспечение ядерной и Радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и другими отходами на АЭС (и ЯЭУ).	Организационные и технические средства, обеспечивающие ядерную и радиационную Безопасность атомных станций и ядерных энергетических установок.	ПК-10 Способен провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации и выводе из эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивным и отходами	З-ПК-10 Знать: критерии ядерной и радиационной безопасности ЯЭУ У-ПК-10 Уметь: проводить оценки ядерной и радиационной безопасности ЯЭУ В-ПК-10 Владеть: методами оценки ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ЯЭУ, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами

### Задачи воспитания, реализуемые в рамках освоения дисциплины

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин	Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность
<b>Профессиональное и трудовое воспитание</b>	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду <b>(В14)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования	1. Организация научно-практических конференций и встреч с ведущими специалистами предприятий города и ветеранами атомной отрасли. 2. Организация и проведение предметных олимпиад и участие в конкурсах профессионального мастерства. 3. Участие в ежегодных акциях студенческих строительных отрядов

		<p>устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости;</p> <p>- формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.</p>	
--	--	--	--

### Структура и содержание учебной дисциплины

Дисциплина преподается студентам в 9-ом семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 единицы, 108 ак. часов.

### Календарный план

№ Р а з д е л а	№ Т е м ы	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности (час.)					Аттестация раздела (форма)*	Максимальн ый балл за раздел**
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС		
<b>Раздел 1 – «Безопасность в условиях производства»</b>									
1	1	Введение в безопасность жизнедеятельности.	10	4			6	Т №1 (письменно)	30
	2	Правовые вопросы охраны труда.	10	4			6		
	3	Классификация производственных вредностей, их воздействие на организм человека.	14/2	4		2/2	8		
	4	Метеорологические параметры	12	4			8		

		производственной среды.							
	5	Естественное и искусственное освещение. Шум и вибрация.	18/6	4		6/6	8		
<b>Раздел 2 – «Безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций»</b>									
	6	Электробезопасность.	14/2	4		2/2	8	Т №2 (письменно)	30
	7	Пожарная безопасность.	14/2	4		2/2	8		
	8	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.	16/4	4		4/4	8		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			<b>108/16</b>	<b>32</b>		<b>16/16</b>	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>40</b>

\* - сокращенное наименование формы контроля

\*\* - сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращенное наименование форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Т	Тестовое задание
З	Зачет

### Содержание лекционного курса

Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Лекция 1. Введение в безопасность жизнедеятельности.</b> 1. Человек и среда обитания. 2. Характерные состояния системы «человек-среда обитания». 3. Человек и техносфера. 4. Современное состояние техносферной безопасности.	<b>4</b>	1-8
<b>Лекция 2. Правовые вопросы охраны труда.</b> 1. Правовая база, органы надзора и контроля; ответственность (дисциплинарная, административная, уголовная, материальная). 2. Управление безопасностью труда на предприятии. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве.	<b>4</b>	1-8
<b>Лекция 3. Классификация производственных вредностей, их воздействие на организм человека.</b> 1. Пыль, принципы защиты от пыли. 2. Классификация пыли по признакам. 3. Промышленные яды. 4. Основные меры оздоровления воздуха.	<b>4</b>	1-8
<b>Лекция 4. Метеорологические параметры производственной среды.</b> 1. Влияние параметров микроклимата на организм человека. 2. Нормирование метеоусловий. 3. Вредные вещества на производстве. 4. Физиолого-гигиенические и эргономические основы трудовой деятельности.	<b>4</b>	1-8

<p><b>Лекция 5. Естественное и искусственное освещение. Шум и вибрация.</b></p> <p>1. Свет, действие на организм человека; параметры освещённости; классификация производственного освещения.</p> <p>2. Шум и вибрация, методы защиты.</p> <p>3. Действие на организм человека, нормирование.</p> <p>4. Виброакустические производственные факторы.</p>	<b>4</b>	1-8
<p><b>Лекция 6. Электробезопасность.</b></p> <p>1. Действие тока. Причины поражения электрическим током.</p> <p>2. Защита: заземление, зануление, отключение.</p> <p>3. Электромагнитные и ионизирующие излучения, нормирование и защита, применение тока с малым напряжением.</p> <p>4. Средства индивидуальной защиты от воздействия электрическим током.</p> <p>5. Возникновение зарядов статического электричества и предотвращение статического электричества.</p>	<b>4</b>	1-8
<p><b>Лекция 7. Пожарная безопасность.</b></p> <p>Основные понятия и направления; горение, виды горения. Условия и механизм прекращения горения различными способами. Средства обнаружения и тушения пожара. Назначение огнетушителя: виды, принцип действия, эксплуатация и хранение. Огнегасительные вещества. Пожарная техника. Организационные противопожарные мероприятия</p>	<b>4</b>	1-8
<p><b>Лекция 8. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.</b></p> <p>1. Защита населения в ЧС.</p> <p>2. Классификация ЧС.</p> <p>3. Поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного характера и военного времени.</p> <p>4. Гражданская оборона. Обеспечение устойчивости функционирования объекта в ЧС.</p>	<b>4</b>	1-8

### Перечень практических работ

Тема лабораторного занятия. Вопросы, отрабатываемые на лабораторном занятии	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
<p><b>Тема: «Классификация производственных вредностей, их воздействие на организм человека»</b></p> <p>Оценка фактического состояния условий труда по вредным и опасным факторам производственной среды на рабочих местах в соответствии с действующими нормами</p>	2	1-8
<p><b>Тема: «Естественное и искусственное освещение. Шум и вибрация»</b></p> <p>Расчёт общеобменной и местной вентиляции для обеспечения здоровых и безопасных условий труда на рабочем месте по опасным и вредным факторам</p>	2	1-8
<p><b>Тема: «Естественное и искусственное освещение. Шум и вибрация»</b></p> <p>Расчёт общего искусственного освещения рабочей зоны помещений участка (цеха)</p>	2	1-8

<b>Тема: «Естественное и искусственное освещение. Шум и вибрация»</b> Расчёт защиты от шума и вибрации на рабочем месте	2	1-8
<b>Тема: «Электробезопасность»</b> Методы защиты и принципы расчета защитных устройств от поражения электрическим током	2	1-8
<b>Тема: «Пожарная безопасность»</b> Оценка воздействия поражающих факторов в случае пожара и взрыва на предприятии	2	1-8
<b>Тема: «Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени»</b> Оценка радиационной обстановки чрезвычайной ситуации в случае аварии на АЭС. Расчёт защиты от электромагнитных излучений и радиации	4	1-8

### Перечень лабораторных работ - не предусмотрены учебным планом

#### Задания для самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
<b>Введение в безопасность жизнедеятельности.</b> Теоретические основы безопасности в профессиональной деятельности. Характерные состояния системы «человек-среда обитания». Экспертиза и контроль экологичности и безопасности. Безопасность жизнедеятельности в экстремальных ситуациях.	6	1-8
<b>Правовые вопросы охраны труда.</b> Отраслевая подсистема управления охраной труда. Государственный надзор и контроль за охраной труда в Российской Федерации. Государственная межотраслевая подсистема управления охраной труда. Меры по охране труда в области здравоохранения и их результативность	6	1-8
<b>Классификация производственных вредностей, их воздействие на организм человека.</b> Анатомо-физиологическое воздействие на человека вредных факторов. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере Критерии комфортности Негативные фактор. Критерии безопасности Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасности	8	1-8
<b>Метеорологические параметры производственной среды.</b> Безопасность технических систем. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств.	8	1-8
<b>Естественное и искусственное освещение. Шум и вибрация.</b> Влияние шума и вибрации на организм человека. Профилактика вибрационных и шумовых поражений Требования к организации рабочего места с точки зрения эргономики. Обеспечение нормального микроклимата и воздушной среды на производстве	8	1-8



<b>Электробезопасность.</b> Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Величина напряжения и время действия. Сигнализация и блокировки Классификация помещений по электробезопасности. Организационно-технические меры защиты. Технические меры защиты.	8	1-8
<b>Пожарная безопасность.</b> Тушение пожаров и огнетушащие вещества. Пожароопасные свойства материалов и веществ. Пожар как фактор техногенной катастрофы. Огнетушащие вещества и аппараты пожаротушения. Меры пожарной профилактики	8	1-8
<b>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.</b> Экономический и материальный ущерб от травматизма и ЧС. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций Особенности защиты и ликвидации последствий ЧС на объектах отрасли	8	1-8

### Образовательные технологии

При реализации учебного материала курса «Безопасность жизнедеятельности» используются различные образовательные технологии, способствующие созданию атмосферы свободной и творческой дискуссии как между преподавателем и студентами, так и в студенческой группе. Целью при этом является выработка у студентов навыков и компетенций, позволяющих самостоятельно вести исследовательскую и научно-педагогическую работу.

Аудиторные занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора, практических занятий, с использованием ПК при проведении расчетов. Самостоятельная работа студентов проводится под руководством преподавателей, с оказанием консультаций и помощи при подготовке к контрольным работам, выполнении домашних заданий

### Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

№ п/п	Наименование контролируемых разделов (темы)	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
<b>Входной контроль</b>			
1	Входной контроль	УК-8	Вопросы входного контроля (устно)
<b>Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости</b>			
2	Раздел 1 «Безопасность в условиях производства»	УК-8; УКЕ-1; ПК-10	Контрольная работа – (письменно) Доклад – (устно) Тест - (письменно)
3	Раздел 2 «Безопасность в условиях»	УК-8; УКЕ-1; ПК-10	Контрольная работа – (письменно). Доклад – (устно)

	чрезвычайных ситуаций»		Тест - (письменно)
Промежуточная аттестация			
4	Зачет	УК-8; УКЕ-1; ПК-10	Вопросы к зачету (устно)

Входной контроль предназначен для выявления пробелов в знаниях студентов и готовности их к получению новых знаний. Оценочные средства для входного контроля представляют собой вопросы, которые задаются студентам в устной форме.

### Перечень вопросов входного контроля

1. Назовите основные причины негативных воздействий техносферы на человека и природную среду.
2. По каким критериям определяется безопасность техносферы при загрязнении отходами?
3. Каким требованиям безопасности должны отвечать производственное оборудование и технологические процессы?
4. Охарактеризуйте назначение экологической экспертизы и содержание экологического паспорта.
5. Перечислите основные факторы вредности, оказывающие негативное воздействие на безопасность жизнедеятельности.
6. Какие методы и технические устройства применяются для защиты окружающей среды?

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на практических занятиях, решение контрольных работ, доклады и рефераты.

### Примеры задач

#### *Вариант задачи № 1*

Рассчитать коэффициенты частоты и тяжести несчастных случаев, а также показатель нетрудоспособности на предприятии, среднесписочный состав работающих на котором равен  $N = 750$  человек. За отчетный период произошло  $H=60$  несчастных случаев с общим числом дней нетрудоспособности  $D = 900$ .

#### *Вариант задачи № 2*

2) Согласно статистическим данным, в 2018 году на территории России в результате производственных травм погибло  $n = 8,6$  тыс. чел. В этом же году численность работающих составила  $N = 78,4$  млн. чел. Определить общую сумму выплат работающим за риск со стороны государства, если доплата за превышение допустимого риска на одного человека составила  $a = 610$  руб. и допустимый риск  $R_{\text{доп}} = 10^{-4}$ .

#### *Вариант задачи № 3*

3) Рассчитать процент повышения производительности труда при снижении потерь рабочего времени за счёт уменьшения заболеваемости на объекте, если снижение потерь рабочего времени на одного работающего за счёт уменьшения общей и профессиональной заболеваемости составляет  $A = 35$  %, а количество явочных дней, потерянных по болезни, на одного работающего в год равно  $D = 12$  дней. Количество явочных дней в году равно  $C = 250$  дней.

### Перечень тем для подготовки доклада

- 1) Системы контроля требований безопасности и экологичности
- 2) Риски в обеспечении безопасности жизнедеятельности: понятие, классификация и защита.
- 3) Взаимодействие человека и окружающей среды как источник формирования опасности.
- 4) Чрезвычайная ситуация геологического характера – оползень: основные понятия, характеристика, признаки, возможные последствия и действия человека.
- 5) Чрезвычайные ситуации гидрологического характера – наводнение: основные понятия, последствия и действия человека в условиях наводнения.
- 6) Чрезвычайные ситуации метеорологического характера – ураган, буря, смерч: понятие, характеристика, возможные последствия и меры защиты.
- 7) Влияние ионизирующих излучений на организм человека и меры защиты от него.
- 8) Действие шума, ультра- и инфразвука на организм человека. Предельно допустимые уровни. Основные методы борьбы с действием шума, ультра- и инфразвука.
- 9) Электромагнитная и радиационная безопасность в быту. Источники излучения, основные методы защиты.
- 10) Воздействие электрического тока на организм человека.
- 11) Технические меры защиты, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
- 12) Средства защиты, используемые в электроустановках (общая характеристика средств защиты, правила хранения и использования, плакаты и знаки безопасности).
- 13) Организационные мероприятия при выполнении работ в электроустановках.
- 14) Электробезопасность в жилых помещениях.
- 15) Оказание первой медицинской помощи при ожогах и электротравмах.
- 16) Пожарная и взрывная безопасность. Показатели пожароопасности веществ и материалов. Горючесть. Огнегасительные вещества.
- 17) Принципы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.
- 18) Экологическое право. Правовой режим природопользования и охраны окружающей среды.
- 19) Медицинская помощь населению в чрезвычайных ситуациях.
- 20) Оперативное оповещение о ЧС. Особенности общего и локального оповещения.
- 21) Какие объекты относятся к ядерно-опасным. Характеристика ядерных событий 5, 6, 7 уровней по шкале МАГАТЭ.
- 22) Естественные и антропогенные электромагнитные поля.
- 23) Промышленные яды. Общая характеристика действия ядов. Условия, влияющие на характер и силу токсического действия.

Аттестация раздела по дисциплине проводится в форме тестирования. Тест содержит 10 вопросов. На выполнение задания отводится 20 минут.

Тест – это форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины (терминологический аппарат, основные методы).

#### Тест № 1 раздела «Безопасность в условиях производства»

1. В рабочем помещении применены отделочные материалы зеленого и фиолетового цветов. Это способствует:

- 1) умственной деятельности;
- 2) ощущению покоя;
- 3) стимуляции зрения;
- 4) общему возбуждению.

2. При температуре 28 °С относительная влажность воздуха составила 93 %. Ваше состояние:

- 1) нормальная работоспособность;
- 2) потребность в покое;
- 3) невозможность выполнения работы;
- 4) неприятные ощущения.

3. Осветительные приборы подвешены к потолку параллельно оконным проемам, что обеспечивает последовательное отключение осветительных приборов в зависимости от интенсивности естественного освещения. Подобное освещение называется:

- 1) общим;
- 2) аварийным;
- 3) местным;
- 4) охранным;
- 5) сигнальным.

4. Установите связь между нарушениями здоровья и вредными факторами (при ежедневной непрерывной работе за компьютером больше 3 ч).

Нарушение здоровья	ЭМП низких частот	Статическое электричество	Ультрафиолетовое излучение	Яркий видимый цвет, блики
	А	В	С	Д
1. Неблагоприятный исход беременности				
2. Нарушения здоровья, вызванные стрессом				
3. Заболевания глаз				
4. Кожные заболевания				

5. У пострадавшего открытый перелом конечности, пульс на поврежденной конечности не определяется. Ваши действия и их последовательность при оказании первой медицинской помощи:

1) иммобилизация (создание неподвижности в месте перелома) с захватом суставов выше и ниже перелома;

- 2) иммобилизация непосредственно места перелома;
- 3) осторожное перемещение конечности, чтобы убедиться в появлении пульса;
- 4) наложение стерильной давящей повязки на рану.

6. ОВ вызывающие кратковременную потерю боеспособности из-за болезненного раздражения слизистых и кожи:

- 1) кожно-нарывные
- 2) общеядовитые
- 3) раздражающие

7. Территория, подвергшаяся непосредственному воздействию химического оружия, на которой произошло массовое поражение людей и животных:

- 1) очаг химического поражения

- 2) зона заражения
- 3) химический сектор

8. Назовите боевые состояния ОВ:

а- пыль, б- дым, в- аэрозоль, г- взвесь, д- туман, е- паробразное, ж – капельножидкое

- 1) все
- 2) все, кроме – г
- 3) только – в, е, ж.

9. Какие газы относятся к нервно паралитическим: а- зарин, б- иприт, в- ви-икс, г- зоман,

д- фосген

- 1) в, д
- 2) а, б, г
- 3) а, в, г.

10. Укажите ОВ кожно-нарывного действия: а- иприт, б- табун, в- люизит, г- адамсит

- 1) все
- 2) б, г
- 3) а, в

### Тест № 2 раздела «Безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций»

1. К способам дезактивации относятся:

- 1) механический (срезание грунта, вспашка, засыпание);
- 2) физико-химический (водоструйный, паровой, гидроабразивный и т.д.);
- 3) температурный (замораживание);
- 4) температурный (нагревание).

2. Дезинфекция - это:

- 1) процесс уничтожения насекомых сельскохозяйственных вредителей;
- 2) процесс уничтожения и удаление возбудителей инфекционных болезней человека;
- 3) профилактические мероприятия и уничтожение грызунов с целью предотвращения распространения инфекционных заболеваний;
- 4) уничтожение и удаление возбудителей инфекционных заболеваний животных.

3. Речевая информация об угрозе ЧС (радиоактивное поражение, химическое, наводнение и т.д.) после звуковых сигналов «Внимание всем!...» должна быть передана в течение:

- 1) 3 мин;
- 2) 5 мин;
- 3) 1 мин;
- 4) 10 мин.

4. Средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях подразделяются на:

- 1) индивидуальные;
- 2) первой медицинской помощи;
- 3) групповые;
- 4) коллективные;

5. В результате ЧС пострадавший получил удар электротоком (отсутствует пульс, дыхание, сердцебиение). Последовательность действий при первой доврачебной помощи:

- 1) немедленно провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца до появления сознания у пострадавшего;
- 2) наложить на участок воздействия тока сухую повязку;
- 3) прекратить воздействие электротока на пострадавшего;
- 4) давать пить много жидкости; укрыть одеялом.

6. Основными причинами увеличения количества ЧС природного и техногенного характера является:

- 1) опасные природные явления
- 2) стихийные бедствия

- 3) аварии и техногенные катастрофы
- 4) человеческий фактор
7. К ЧС социального характера относятся Что лишнее?

- 1) война
- 2) терроризм
- 3) наркобизнес
- 4) злоупотребление опьяняющими веществами
- 5) похищение людей
- 6) инфекционные болезни

8. При обеспечении безопасности жизнедеятельности населения в условиях ЧС мирного и военного времени РСЧС проводит мероприятия по \_\_\_\_\_

- 1) мониторингу
- 2) прогнозированию В. оповещению
- 3) инженерной защите населения и территорий от ЧС
- 4) радиационной и химической защите
- 5) биологической защите
- 6) эвакуации населения. Что лишнее?

9. Назовите закон, определяющий правовые и организационные нормы в области защиты от ЧС:

- 1) закон РФ «О безопасности»
- 2) ФЗ «Об обороне»
- 3) ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».
- 4) ФЗ «О гражданской обороне»

10. Назовите федеральный орган, решающий задачи безопасности жизнедеятельности населения:

- 1) министерство обороны РФ
- 2) министерство РФ по делам гражданской обороны, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий
- 3) федеральная служба безопасности
- 4) министерство труда и занятости РФ.

#### **Критерии оценки тестовых заданий:**

1. Полнота знаний теоретического контролируемого материала.
2. Количество правильных ответов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Промежуточная аттестация по дисциплине в соответствии с учебным планом направления проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным проблемам, устанавливающее соответствие подготовленности студентов требованиям образовательного стандарта. Зачет проводится с целью проверки уровня и качества форсированности компетенций в рамках соответствующего этапа и позволяет выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку студента для решения профессиональных задач.

#### **Вопросы выходного контроля (зачет)**

1. Какова максимальная продолжительность рабочей недели в РФ?
2. Какова максимальная продолжительность рабочей недели в РФ во вредных условиях

труда?

3. Какова продолжительность рабочей недели для лиц от 16 до 18 лет?
4. В соответствии с ТК РФ какое общее годовое количество сверхурочных работ допускается для работников?
5. К каким видам ответственности подвергаются работодатели за нарушение по охране труда в соответствии с ФЗ «Об основах охраны труда»?
6. К каким видам ответственности подвергаются работники за нарушение охраны труда в соответствии с ФЗ «Об основах охраны труда»?
7. Кого запрещается принимать на опасные и особо вредные работ в соответствии с ФЗ «Об основах охраны труда»?
8. Кто и в какие сроки проводит расследование смертельных и групповых несчастных случаев?
9. Что такое пыль и какие существуют методы защиты от пыли?
10. Какие основные способы оздоровления воздуха Вы знаете?
11. Что такое производственный шум и как он нормируется?
12. Что такое вибрация и как она нормируется?
13. Какие существуют виды освещения?
14. Какие факторы влияют на степень поражения эл. током?
15. Какая возникает опасность поражения эл. током человека при его включении в электрическую цепь?
16. Технические меры защиты, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках
17. Средства защиты, используемые в электроустановках (общая характеристика средств защиты, правила хранения и использования, плакаты и знаки безопасности)
18. Организационные мероприятия при выполнении работ в электроустановках
19. Для чего необходима молниезащита зданий и сооружений?
20. Как классифицируются помещения по степени опасности эл. током?
21. Какие методы защиты от поражения эл. током Вы знаете?
22. Каковы особенности радиоактивного заражения местности в случае аварии на АЭС?
23. Дайте характеристику очагов поражения при землетрясении, наводнении, взрыве газозвушной смеси.
24. Изложите содержание комплекса мероприятий по защите населения в чрезвычайных ситуациях.
25. Кто и как организует своевременное оповещение населения?
26. Как классифицируются производства по пожарной и взрывной опасности?
27. Перечислите основные приборы химической разведки и их характеристики.
28. Для чего предназначаются индикаторные трубки, какой смысл имеет их маркировка и каков порядок работы с ним?
29. Как определить наличие в воздухе безопасных концентраций ХОВ для принятия решения о возможности снятия противогазов?
30. Как подразделяются защитные сооружения? Какие требования предъявляются к убежищам и ПРУ? Чем отличаются убежища от ПРУ? Какими защитными свойствами обладают простейшие укрытия?
31. Дайте классификацию средств индивидуальной защиты (СИЗ). Перечислите основные средства каждой группы. Сколько времени можно находиться в СИЗ? Какой у вас размер шлем-маски противогаза?
32. Какие задачи возлагаются на преподавательский состав учебного заведения в

чрезвычайных ситуациях?

33. Каков порядок действий преподавателя–командира формирования в чрезвычайных ситуациях?

34. Как организуется эвакуация студентов из очага поражения и обеспечение в районе эвакуации?

35. Размеры и структура зон поражения при производственных авариях. Характеристика очагов, первичные и вторичные поражающие факторы.

### Шкалы оценки образовательных достижений

Баллы (итоговой рейтинговой оценки)	Требования к знаниям
100-85	Ответы на поставленные вопросы полные, четкие и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента.
84-70	Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
69-60	Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

#### Основная литература

1. Ветошкин А.Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере: учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 236 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/126946/#1>

2. Широков Ю.А. Пожарная безопасность на предприятии: учеб. пособие / Ю.А. Широков. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 364 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153916>

3. Кривошеин Д.А. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Горькова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 340 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/115489/#1>

4. Акимов М.Н. Основы электромагнитной безопасности: учеб. пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 200 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/107916/#1>

#### Дополнительная литература

5. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 704 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/92617/#1>

6. Адамян, В. Л. Физико-химические основы развития и тушения пожаров : учебное пособие / В. Л. Адамян. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 176 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/107279/#1>



7. Бектобеков Г.В. Пожарная безопасность: учебное пособие / Г.В. Бектобеков. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 88 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/112674/#1>

8. Ветошкин А.Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 236 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/126946/#1>

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

- процесс реализации образовательной программы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» в соответствии с требованиями ФГОС ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения;

- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

1. Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс]. М., 2001 – 2017. – Режим доступа: <http://ohranatruda.ru>, свободный.

2. Информационный портал по охране труда для специалистов, инженеров и менеджеров [Электронный ресурс]. М., 2011 – 2016. – Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru>, свободный.

3. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]: официальный сайт, 2017, «МЧС России». – Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>, свободный.

### **Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Лекционные занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием. Лабораторные работы проводятся в лаборатории 427, оснащенной стандартными комплектами отечественных приборов и установок. Мультимедийный курс лекций, видеофильмы, макеты и плакаты.

### **Учебно-методические рекомендации для студентов**

#### *1. Указания для прослушивания лекций*

Перед началом занятий внимательно ознакомьтесь с учебным планом проведения лекций и списком рекомендованной литературы.

Перед посещением очередной лекции освежить в памяти основные концепции пройденного ранее материала. Подготовить при необходимости вопросы преподавателю. Не надо опасаться, что вопросы могут быть простыми.

На лекции основное внимание следует уделять не формулам и математическим выкладкам, а содержанию изучаемых вопросов, определениям и постановкам задач.

В процессе изучения лекционного курса необходимо по возможности часто возвращаться к основным понятиям и методам решения задач (здесь возможен выборочный контроль знаний студентов).

Желательно использовать конспекты лекций, в которых используется принятая преподавателем система обозначений.

Для более подробного изучения курса следует работать с рекомендованными литературными источниками и вновь появляющимися источниками.

#### *2. Указания для участия в практических занятиях*

Перед посещением уяснить тему занятия и самостоятельно изучить связанные с ней понятия и методы решения задач.

Перед решением задач активно участвовать в обсуждении с преподавателем основных понятий, связанных с темой занятия.

В процессе решения задач вести дискуссию с преподавателем о правильности применения методов их решения.

По возможности самостоятельно доводить решение предлагаемых задач до окончательного итога.

В конце практики при необходимости выяснить у преподавателя неясные вопросы.

Основные результаты выполнения работы необходимо распечатать.

### *3. Указания для выполнения самостоятельной работы*

Получить у преподавателя задание и список рекомендованной литературы. Изучение теоретических вопросов следует проводить по возможности самостоятельно, но при затруднениях обращаться к преподавателю.

Подготовить письменный отчет о проделанной работе.

При выполнении фронтальных заданий по усмотрению преподавателя работа может быть оценена без письменного отчета на основе ответов на контрольные вопросы, при условии активной самостоятельной работы.

Подготовить ответы на контрольные вопросы.

## **Методические рекомендации для преподавателей**

### *1. Указания для проведения лекций*

На первой вводной лекции сделать общий обзор содержания курса и отметить новые методы и подходы к решению задач, рассматриваемых в курсе, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции. Перед изложением текущего лекционного материала напомнить об основных итогах, достигнутых на предыдущих лекциях. С этой целью задать несколько вопросов аудитории и осуществить выборочный контроль знания студентов.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов.

Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя, категориальный аппарат. В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного

практического занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить с докладами и рефератами.

На последней лекции уделить время для обзора наиболее важных положений, рассмотренных в курсе.

### *2. Указания для проведения практических занятий.*

При подготовке к практическому занятию преподавателю необходимо уточнить план его проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с новыми публикациями по теме практического занятия. Можно завести рабочую тетрадь, в которой учитывать посещаемость занятий студентами и оценивать их выступления в соответствующих баллах.

Оказывать методическую помощь студентам в подготовке докладов и рефератов по актуальным вопросам обсуждаемой темы. В ходе практического занятия во вступительном слове раскрыть теоретическую и практическую значимость темы занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса.

Дать возможность выступить всем желающим, а также предложить выступить тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность. Целесообразно в ходе обсуждения учебных вопросов задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем. Поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающим и преподавателю. В заключительной части практического занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного практического занятия. Ответить на вопросы студентов. Назвать тему очередного занятия.

### *3. Указания по контролю самостоятельной работы студентов*

По усмотрению преподавателя задание на самостоятельную работу может быть индивидуальным или фронтальным.

При использовании индивидуальных заданий требовать от студента письменный отчет о проделанной работе.

При применении фронтальных заданий вести коллективные обсуждения со студентами основных теоретических положений.

С целью контроля качества выполнения самостоятельной работы требовать индивидуальные отчеты (допустимо вместо письменного отчета применять индивидуальные контрольные вопросы).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ и учебным планом основной образовательной программы по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Рабочую программу составил доцент Герасимова В.М.

Рецензент: доцент Зубова Н.Г.

Программа одобрена на заседании УМКС 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг.

Председатель учебно-методической комиссии Ефремова Т. А.