

Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

УО «ГГТУ им. П.О. Сухого»

О.Д. Асенчик

« 01 » 04 2014

Регистрационный № 509-153-8 /р.

Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций.

Радиационная безопасность

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине  
для специальностей:

- 1-36 01 01 «Технология машиностроения»
- 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного  
производства»
- 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением»
- 1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»
- 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства»
- 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники»
- 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка  
(по направлениям)»
- 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»
- 1-43 01 07 «Техническая эксплуатация энергооборудования организаций»
- 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств  
(по направлениям)»
- 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)»

Факультет	Энергетический, МСФ, МТФ	
Кафедра	Промышленная теплоэнергетика и экология	
Курсы	2, 3, 4	
Семестры	3, 4, 5, 7	
Лекции	34 ч	
Практические занятия	17 ч	Дифференцированный зачет
Лабораторные занятия	17 ч	3, 4, 5, 7
Всего аудиторных часов по дисциплине	68 ч	Форма получения высшего образования
Всего часов по дисциплине	100/102/104/110/112/120/130/138/140	дневная

Составил Н.С. Крючек, старший преподаватель

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР


Гомель 2014

Учебная программа составлена на основе типовой программы дисциплины «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность». 14.06.2013. Рег. № ТД – ОН.005 /тип.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой  
Промышленная теплоэнергетика и экология

10.06.2014 № 10


Заведующий кафедрой

 А.В. Овсянник

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом  
энергетического факультета

27.06.2014 № 9

Председатель

 М.Н. Новиков

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность» – приобретение теоретических знаний и практических навыков в области безопасности жизнедеятельности, формирование комплексного подхода к вопросам организации защиты населения и объектов при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций различного характера.

Задачами дисциплины являются:

изучить:

теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в современных условиях с учетом профиля профессиональной подготовки;  
содержание мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;  
порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;

содержание мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования организаций в условиях опасностей и в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, опасностей, возникающих (возникших) при ведении военных действий или вследствие этих действий;

структуру, задачи, функции и возможности Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны;

основы радиационной безопасности человека и его выживания в условиях радиоактивного загрязнения;

получить навыки:

выполнения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;  
выполнения мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

приобрести умения:

пользоваться методиками прогнозирования, оценки обстановки в чрезвычайных ситуациях и принимать меры по их предупреждению на своих участках работы;

правильно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций и принимать соответствующие решения;

выживать в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, опасностей, возникающих (возникших) при ведении военных действий или вследствие этих действий;

организовывать работу по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;

работать с приборами химического, дозиметрического и экологического контроля, а также с другим оборудованием, используемым в сети наблюдения и лабораторного контроля.

## 1.2. Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины

Дисциплина «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность» базируется на знаниях, полученных при изучении курсов «Физика», «Математика».

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при прохождении производственной и преддипломной практик, при выполнении дипломных проектов, а также в трудовой деятельности.

После изучения дисциплины студент должен

знать:

теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в современных условиях с учетом профиля профессиональной подготовки;

основы промышленной и экологической безопасности;

структуру, задачи, функции и возможности государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и системы гражданской обороны;

содержание мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования организаций в условиях опасностей в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, опасностей возникающих (возникших) при ведении военных действий и вследствие этих действий;

способы выживания человека и действия в различных чрезвычайных ситуациях;

основы радиационной безопасности человека и его возникновения в условиях радиоактивного загрязнения;

порядок оказания первой медицинской помощи, психологической само- и взаимопомощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;

содержание мероприятий по предупреждению чрезвычайных мероприятий;

уметь:

пользоваться методиками прогнозирования и оценки обстановки в чрезвычайных ситуациях;

анализировать и оценивать опасности, возникающие (возникшие) в условиях чрезвычайных ситуаций, принимать меры по их ликвидации;

выживать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

правильно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций и принимать соответствующие решения;

организовывать работу по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;

работать с приборами химического, дозиметрического и экологического контроля, а также с другим оборудованием, используемым в сети наблюдения и лабораторного контроля.

владеть:

правилами поведения людей в чрезвычайных ситуациях;

способами сохранения здоровья человека в условиях радиационной опасности.

### 1.3. Распределение аудиторного времени по видам занятий

Аудиторное время составляет 68 часов, из них 34 часа лекций, 17 часов практических и 17 часов лабораторных занятий.

Номер раздела и его наименование	количество аудиторных часов	из них		
		лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия
1. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций	38	18	9	11
2. Радиационная безопасность.	30	16	8	6
Всего:	68	34	17	17

#### 1.3.1. Распределение аудиторных часов по темам и видам занятий раздела «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций»

Номер темы и ее наименование	количество аудиторных часов	из них		
		лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия
1. Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	10	8	—	2
2. Мониторинг, прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций	5	2	—	3
3. Действия населения в чрезвычайных ситуациях	11	2	5	4
4. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	10	4	4	2
5. Устойчивость экономики в чрезвычайных ситуациях	2	2	—	—
Итого:	38	18	9	11

1.3.2. Распределение аудиторных часов по темам и видам занятий раздела «Радиационная безопасность»

Номер темы и её наименование	количество аудиторных часов	из них		
		лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия
1. Физическая природа и источники радиационной опасности	14	6	6	2
2. Основы радиационной безопасности живых организмов	4	4	—	—
3. Катастрофа на ЧАЭС и её последствия для Республики Беларусь	6	4	—	2
4. Мероприятия по радиационной защите	6	2	2	2
Итого:	30	16	8	6

2. Содержание учебного материала

2.1. Темы лекций и их содержание

№ п/п	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
	Раздел 1. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций.	18 <sup>✓</sup>
1.1.	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.	2
1.1.1.	Введение. Цели, задачи и структура учебной дисциплины, ее место и роль в системе мер по обеспечению безопасности. Источники угроз для личности, общества и государства, изложение в Концепции национальной безопасности. Нормативно-правовые основы деятельности государства в области защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций (ЧС). Опасности, их классификация и идентификация. ЧС и их классификация.	1
1.1.2.	Основные понятия теории безопасности. Безопасность – базовый фактор устойчивого развития человеческого общества. Уровни безопасности. Принципы, методы, способы и средства обеспечения безопасности. Системный анализ проблем безопасности. Понятие комплексной безопасности. Основные положения теории риска. Методы определения риска. Общая схема управления риском. Философия и психология выживания человека в ЧС. Человек, как эколого-биологическая и энергетическая система. Особенности функционирования при взаимодействии с окру-	1

№ п/п	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
	жающей средой.	
1.2.	Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций.	4
1.2.1.	Природные и техногенные ЧС. Опасные процессы и явления в геосфере, как источник природных ЧС, их возможные последствия для здоровья населения, экономики и природной среды в республике Беларусь. ЧС, вызванные опасными геологическими, метеорологическими, гидрологическими явлениями, деградацией грунтов и недр, природными пожарами, инфекционными заболеваниями людей, сельскохозяйственных животных и растений. Техногенные ЧС. Транспортные аварии (катастрофы), неправомерно взрывы и их угроза, аварии с выбросом (угрозой выброса) химических, радиоактивных, биологических веществ, внезапное разрушение сооружений и зданий, аварии на инженерных сетях и сооружениях. Жизнеобеспечение, гидродинамические аварии.	1
1.2.2.	Чрезвычайные ситуации, вызываемые применением современного оружия. Опасности и чрезвычайные ситуации, возникающие (возникшие) при угрозе, ведении военных действий и вследствие этих действий. Краткая характеристика ядерного, химического и биологического оружия и возможные последствия их применения. Современные обычные средства поражения и возможные последствия их применения.	1
1.3.3.	Чрезвычайные ситуации экологического характера и их последствия. Классификация ЧС экологического характера. Воздействие опасных естественных экологических факторов на здоровье человека и на процессы в биологической среде. Экологические ЧС, вызванные физическими, химическими и биологическими загрязнениями природной среды. Последствия для здоровья человека комбинированного воздействия вредных экологических факторов. Сущность понятия экологической безопасности. Критерии экологической безопасности. Экологический мониторинг, аудит и экологическая экспертиза.	2
1.3.	Предупреждение чрезвычайных ситуаций и реагирование на них.	6
1.3.1.	Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС). Государственная национальная и общественная безопасность ГСЧС, назначение, задачи и ее структура. Органы управления, силы и средства системы. Порядок функционирования и основные мероприятия при введении режимов функционирования. Организация деятельности объектового звена территориальной	2

№ п/п	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
	подсистемы ГСЧС. Гражданская оборона (ГО), ее структура и задачи. Органы управления и силы ГО. Организация ГО объекта. Алгоритм действий государственных структур и населения по предупреждению ЧС природного и техногенного характера, опасностей, возникающих (возникших) при ведении военных действий. Организационные и инженерно-технические мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов в ЧС.	
1.3.2.	<p>Механизмы реагирования на чрезвычайные ситуации.</p> <p>Планирование видов деятельности для решения проблем безопасности. Стратегия и общая характеристика мер по снижению рисков ЧС. Планирование мероприятий при угрозе и (или) на случай возникновения ЧС. Основы организации системы мониторинга и прогнозирования ЧС. Обобщенная оценка ЧС: величина социального, экологического и экономического рисков и ущербов. Особенности методологии оценки риск и управления рисками. Основные направления деятельности органов государственного управления, организаций всех форм собственности и населения по предупреждению ЧС. Оповещение населения при угрозе и возникновении ЧС. Меры безопасности при проведении массовых общественных мероприятий.</p>	2
1.3.3.	<p>Обеспечение безопасности объектов экономики и природной среды.</p> <p>Стратегия устойчивого развития экономики. Воздействие ЧС на экономику. Промышленная безопасность – элемент системы национальной безопасности. Терминология в области промышленной безопасности. Государственное управление промышленной безопасностью. Классификация опасных производственных объектов. Особенности обеспечения безопасности объектов химической и нефтехимической промышленности. Устойчивость функционирования. Безопасность объектов энергетики. Классификация по степени опасности для жизнедеятельности человека. Анализ риска возникновения аварий и катастроф. Основные мероприятия по предупреждению ЧС на объектах энергетики. Экспертиза и декларация промышленной безопасности и объектов энергетики.</p>	2
1.4.	<p>Действие органов управления, сил ГСЧС, ГО и населения в чрезвычайных ситуациях.</p>	6
1.4.1.	<p>Основные мероприятия защиты населения в ЧС и условия их применения.</p> <p>Общие положения по обеспечению безопасности людей в ЧС. Способы защиты населения. Организация и проведение эвакуационных мероприятий. Защитные сооружения гражданской обо-</p>	2



№ п/п	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
	роны, порядок их использования. Средства индивидуальной защиты, порядок их накопления, хранения и выдачи населению. Медицинские средства защиты. Ликвидация ЧС силами ГСЧС и ГО. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Приемы и способы спасательных и других работ в очагах разрушений, пожаров, химического, радиоактивного и биологического заражения в зонах эпидемий природных и экологических бедствий.	
1.4.2.	Правила поведения и способы обеспечения безопасности людей в различных ЧС. Рекомендуемые правила поведения и способы обеспечения безопасности людей и объектов в природных, техногенных, экологических, биолого-социальных ЧС, а также в условиях терроризма. Рекомендуемые правила поведения и особенности оказания первой медицинской помощи пострадавшим в природных, техногенных и экологических ЧС. Особенности защиты населения и объектов в условиях чрезвычайного положения. Правила поведения граждан. Особенности защиты людей, объектов и природной среды в условиях военного положения. ЧС, которые могут возникнуть при применении новых видов оружия, особенности защиты населения и территорий в этих условиях.	2
1.4.3.	Обеспечение пожарной безопасности на объектах. Обеспечение пожарной безопасности на объектах производственного и социального назначения. Определение термина «пожарная безопасность». Понятие о системе пожарной нормирования и стандартизации. Система обеспечения пожарной безопасности и организационно-технические мероприятия. Технические средства противопожарной защиты. Противопожарные требования технических нормативных актов. Обучение правилам пожарной безопасности. Пожарно-технический механизм. Контроль за обеспечением пожарной безопасности. Назначение, содержание и порядок разработки информационных и организационно-распорядительных документов по обеспечению пожарной безопасности.	2
	Раздел 2. Радиационная безопасность.	16
2.1.	Физическая природа и источники радиационной опасности.	4
2.1.1.	Радиоактивные превращения ядер. Цели и задачи радиационной безопасности. Радиоактивное превращение ядер. Общие сведения об атоме и атомном ядре. Явление радиоактивности. Виды превращений. Закон радиоактивного распада. Активность и единицы ее измерения. Радиоактивные ряды.	2

№ п/п	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
2.1.2.	<p>Ионизирующие излучения (ИИ), их характеристики и взаимодействие с веществом.</p> <p>Виды и характеристики ионизирующих излучений, взаимодействие с веществом. Дозиметрические величины и единицы их измерения. Методы и приборы для обнаружения и измерения характеристик ионизирующих излучений. Источники ионизирующих излучений, их классификация. Ядерное оружие и атомные электростанции, как источники радиационной опасности.</p>	2
2.2.	<p>Основы радиационной безопасности живых организмов.</p>	8
2.2.1.	<p>Биологическое действие ионизирующих излучений.</p> <p>Особенности биологического действия ионизирующих излучений на живой организм. Воздействие ионизирующих излучений на молекулы ДНК, белка, воды, липидов, углеводов, на клетки, их реакция на облучение. Радиочувствительность органов и систем при внешнем и внутреннем облучении. Радиационные синдромы, эффекты облучения. Острая и хроническая лучевая болезнь. Радиационный риск.</p>	4
2.2.2.	<p>Принципы и нормы радиационной безопасности.</p> <p>Основные принципы и нормы радиационной безопасности. Международные нормы радиационной безопасности. Нормирование для практической деятельности. Организация йодной профилактики и проведение защитных мероприятий при радиационных авариях.</p> <p>Законы республики Беларусь, санитарные правила и нормы, требования к радиационной безопасности», гигиенический норматив и критерии оценки радиационного воздействия. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов в пищевых продуктах и в питьевой воде.</p>	4
2.3.	<p>Катастрофа на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС). Причины, приведшие к катастрофе на ЧАЭС. Особенности радиоактивного загрязнения территории РБ. Основные радионуклиды, выпавшие на территорию РБ, их характеристики. Особенности миграции радионуклидов в окружающей среде, прогнозирование радиационной обстановки. Социально-экономические последствия катастрофы на ЧАЭС для РБ. Медицинские последствия для здоровья населения. Биологические и экологические аспекты последствий радиоактивного загрязнения территории РБ.</p>	2
2.4.	<p>Мероприятия по защите населения от ионизирующих излучений. Мероприятия, обеспечивающие безопасное проживание населения на радиоактивно загрязненной территории. Организация и проведение эвакуации населения. Медицинская помощь пострадавшим. Система радиационного мониторинга и контроля продуктов питания в РБ.</p>	2

№ п/п	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
	Классификация способов защиты от ионизирующих излучений. Физические, химические и другие способы защиты. Радиопротекторы. Ускорение выведения радионуклидов из организма. насыщение организма витаминами и микроэлементами. Рациональное питание. Мероприятия по повышению адаптационно-компенсаторных возможностей организма человека. Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения территорий. Дезактивация территорий, объектов и техники.	
Итого за учебный год:		34 /

## 2.2. Практические занятия

№ п/п	Название темы, содержание	Объем в часах
1.	Прогнозирование и оценка обстановки при аварии на химически опасном объекте. Решение комплексной задачи по вариантам, защита расчетной работы.	4
2.	Прогнозирование и оценка обстановки при авариях на объектах со взрыво- и пожароопасной технологией. Решение типовой задачи по варианту, защита расчетной работы.	1
3.	Оценка инженерной защиты на хозяйственном объекте. Решение типовой задачи по варианту, защита расчетной работы.	2
4.	Правила поведения и действия населения в ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера.	2
5.	Семинар: «Действие населения по выживанию в условиях воздействия природных, техногенных, биологических и социальных ЧС». Тестирование по теме с использованием компьютера.	2
6.	Оценка радиационной опасности и основных способов противорадиационной защиты. Решение типовых задач индивидуальных заданий по вариантам, защита расчетной работы с представлением отчета.	2
7.	Расчет и оценка доз внешнего и внутреннего радиационного облучения человека. Решение типовых задач индивидуальных заданий по вариантам, защита расчетной работы с представлением отчета.	2
8.	Оценка радиационной обстановки на радиационно опасном объекте. Решение типовых задач индивидуальных заданий по вариантам, защита расчетной работы с представлением отчета.	2
Итого за учебный год:		17 /

### 2.3. Лабораторные занятия

№ п/п	Название темы, содержание	Объем в часах
1.	<p>Определение основных параметров воздуха в помещениях убежища. Содержание: получение практических навыков в измерении основных параметров воздуха в помещениях специальными приборами, определение их влияния на человека; закрепление теоретических знаний защитных сооружений ГО (ЗС ГО).</p>	2
2.	<p>Определение количества подаваемого воздуха через воздухопровод в помещения для укрываемых в убежище. Содержание: определение количества подаваемого воздуха через воздухопровод в помещение с помощью специальных приборов и путем проведения необходимых расчетов, закрепление теоретических знаний ЗС ГО.</p>	2
3.	<p>Подбор и подготовка к использованию средств индивидуальной защиты (СИЗ). Содержание: закрепление теоретических знаний СИЗ, отработка практических навыков в подборе и подготовке СИЗ к использованию по назначению.</p>	4
4.	<p>Определение основных параметров ионизирующих излучений с помощью бытовых дозиметрических приборов. Содержание: закрепление теоретических знаний переносных дозиметрических приборов, получение практических навыков в измерении мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, плотности потока бета-излучений с загрязненных радионуклидами поверхностей.</p>	2
5.	<p>Определение удельной (объемной) активности радионуклидов в веществах. Содержание: закрепление теоретических знаний дозиметрических приборов, оценка удельной (объемной) активности радионуклидов в веществах.</p>	2
6.	<p>Измерение и оценка мощности экспозиционной дозы, поглощенной дозы. Содержание: понятие экспозиционной, поглощенной и эквивалентной доз излучения; ознакомление с методами их определения; изучение эффективности защиты расстоянием.</p>	2
7.	<p>Измерение и оценка защитных свойств различных материалов от гамма-излучения. Содержание: изучение механизмов взаимодействия гамма-излучения с веществом, изучение эффективности защиты экранированием.</p>	3
Итого за учебный год:		17✓

### 3. Учебно-методическая карта дисциплины

Номер раздела, темы занятия	Наименование раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Управляемая самостоятельная работа студента.	Материальное обеспечение занятия (наглядные методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций.	18	11	9				Диф. зачет.
1.1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека.	2	1	1				Диф. зачет.
1.1.1	Введение: 1. Цели, задачи и структура учебной дисциплины. 2. Источники угроз для личности, общества и государства, изложенные в Концепции национальной безопасности. 3. Нормативно-правовая основа деятельности государства в области защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций(ЧС). 4. Опасности и чрезвычайные ситуации и их классификация.	1				Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения». ПП 3425 к лекционным занятиям	[2] [5] [9]	
1.1.2	Основные понятия теории безопасности. 1. Безопасность – базовый фактор устойчивого развития человеческого общества. 2. Основные понятия теории риска, методы определения и управления регионом. 3. Философия и психология выживания человека в ЧС.	1	1	1		Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения». ПП 3425 к лекционным занятиям ПП 3418 к П 3	[3] [6] [11] [9]	2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции. Защита практических работ

1.2.	Краткая характеристика ЧС.	4	4	2				Диф. зачет.
1.2.1.	Природные и техногенные ЧС: 1. Природные ЧС, характерные для Республики Беларусь, их влияние на человека, объекты экономики и природную среду. 2. Техногенные ЧС, их влияние на человека, объекты экономики и природную среду.	1	2	2		Компьютерные контрольно-обучающие программы. ПП 3418 к П 3	[2] [5] [8] [11]	2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции. Защита практических работ
1.2.2.	Чрезвычайные ситуации, вызываемые применением современного оружия. 1. Опасности и ЧС, возникающие при угрозе, возникновении военных действий и вследствие этих действий. 2. Краткая характеристика ядерного, химического и биологического оружия и возможные последствия их применения. 3. Современные обычные средства поражения и возможные последствия их применения.	1	1			Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения». Фильмы: «Атомная бомба», «Хиросима». Учебный набор ОВ, СДЯВ.	[1] [2] [5] [8]	2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции.
1.2.3.	Чрезвычайные ситуации экологического характера и их последствия. 1. Классификация ЧС экологического характера. 2. Воздействие опасных естественных экологических факторов на здоровье человека и на процессы в биологической среде. 3. Экологические ЧС, вызванные физическими, химическими и биологическими загрязнениями природной среды и их последствия для здоровья человека.	2	1			Компьютерные контрольно-обучающие программы.	[2] [5] [8]	2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции.
1.3	Предупреждение ЧС и реагирование на них.	6	4	4				Диф. зачет.
1.3.1	Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС). 1. Государственная, национальная и общественная безопасность (основные понятия). 2. ГСЧС, ее структура, задачи, порядок функционирования.	2				Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения».	[3] [6] [8] [10]	2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции.

	<p>3. Гражданская оборона Республики Беларусь (ГО), ее структура, задачи, порядок функционирования.</p> <p>4. Алгоритм действий государственных структур и населения по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.</p>								
1.3.2.	<p>Механизмы реагирования на ЧС.</p> <p>1. Механизмы реагирования на ЧС и основные направления деятельности по предупреждению ЧС.</p> <p>2. Планирование видов деятельности для решения проблем безопасности.</p> <p>3. Основы организации системы мониторинга и прогнозирования ЧС.</p> <p>4. Обобщенная оценка ЧС: величины социального, экономического и экологического рисков.</p> <p>5. Оповещение населения при угрозе и возникновении ЧС.</p>	2	2			<p>Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения».</p> <p>ПП 3304 к П 3</p>	[2] [5] [8]	2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции. Защита практических работ.	
1.3.3.	<p>Обеспечение безопасности объектов экономики и природной среды.</p> <p>1. Стратегия устойчивого развития экономики.</p> <p>2. Промышленная безопасность – элемент системы национальной безопасности.</p> <p>3. Безопасность объектов энергетики.</p> <p>4. Особенности обеспечения промышленной безопасности и объектов энергетики и устойчивости их функционирования.</p>	2	2	4		<p>Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения».</p> <p>ПП 3304 к П 3</p> <p>ПП 3656 к П 3</p>	[3] [6] [11]	2-3 вопроса по предыдущей лекции. Защита практических и лабораторных работ.	
1.4.	<p>Действие органов управления, сил ГСЧС, ГО и населения в чрезвычайных ситуациях.</p>	6	2	2					Диф. зачет.
1.4.1.	<p>Основные мероприятия защиты населения в ЧС и условия их применения:</p> <p>1. Общие положения по обеспечению безопасности людей в ЧС. Принципы и способы защиты.</p> <p>2. Организация и проведение эвакуационных мероприятий.</p>	2		2		<p>Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения».</p> <p>ПП 3656 к П 3</p> <p>СИЗ органов дыхания и кожи.</p>	[3] [6] [8] [10]	2-3 вопроса по предыдущей лекции. Защита лабораторных работ	

	<p>3. Защитные сооружения ГО, порядок их использования.</p> <p>4. Средства индивидуальной и медицинской защиты.</p> <p>5. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ.</p>								
1.4.2.	<p>Правила поведения и способы обеспечения безопасности людей в различных ЧС.</p> <p>1. Правила поведения и способы обеспечения безопасности людей и объектов в различных ЧС и в условиях терроризма.</p> <p>2. Правила поведения и особенности оказания 1-й медицинской помощи пострадавшим в ЧС.</p> <p>3. Особенности защиты и правила поведения людей в условиях военного положения.</p>	2	2			<p>Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения».</p> <p>ПП 2913 к П 3</p>	<p>[3]</p> <p>[6]</p> <p>[8]</p> <p>[10]</p>	<p>2-3 вопроса по предыдущей лекции.</p> <p>Тестирование</p>	
1.4.3.	<p>Обеспечение пожарной безопасности на объектах.</p> <p>1. Обеспечение пожарной безопасности на объектах производственного и социального назначения.</p> <p>2. Система обеспечения пожарной безопасности и организационно-технические мероприятия.</p> <p>3. Противопожарные требования технических нормативных актов.</p> <p>4. Назначение, содержание и порядок разработки информационных и организационно-распорядительных документов по обеспечению пожарной безопасности.</p>	2				<p>Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения».</p>	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[5]</p> <p>[8]</p> <p>[10]</p>	<p>2-3 вопроса по предыдущей лекции.</p>	
2.	Радиационная безопасность	16	6	8					Диф. зачет
2.1.	Физическая природа и источники радиационной опасности.	4	2	2					Диф. зачет
2.1.1.	<p>Радиоактивные превращения ядер.</p> <p>1. Цели и задачи радиационной безопасности.</p> <p>2. Общие сведения об атоме и атомном ядре.</p> <p>3. Явление радиоактивности, виды и законы радиоактивного распада.</p> <p>4. Активность и единицы ее излучения.</p>	2				<p>Компьютерные контрольно-обучающие программы.</p>	<p>[4]</p> <p>[7]</p> <p>[9]</p> <p>[10]</p>	Диф. зачет	



2.1.2	<p>Ионизирующие излучения (ИИ), их характеристики и взаимодействие с веществом. Источники ИИ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды и характеристики ионизирующих излучений (ИИ). Методы измерений.</li> <li>2. Взаимодействие ИИ с веществом.</li> <li>3. Источники ионизирующих излучений.</li> </ol>	2	2	2		<p>Компьютерные контрольно-обучающие программы. ПП-3996 к П 3, ПП-3797 к П 3.</p>	[4] [7] [9] [10]	<p>2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции. Защита лабораторных и практических работ</p>
2.2.	<p>Основы радиационной безопасности живых организмов.</p>	8	2	2				<p>Диф. зачет.</p>
2.2.1	<p>Биологическое действие живых организмов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности биологического действия ИИ на живой организм.</li> <li>2. Воздействие ИИ на молекулы ДНК, белка, воды, липиды, углеводы, на клетку.</li> <li>3. Реакция органов и систем человека на облучение.</li> <li>4. Последствия облучения человека большими и малыми дозами. Эффекты облучения.</li> </ol>	4				<p>Компьютерные контрольно-обучающие программы. ПП-3797 к П 3.</p>	[4] [7] [9] [10]	<p>2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции. Защита лабораторных работ.</p>
2.2.2	<p>Принципы и нормы радиационной безопасности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы радиационной защиты в международных нормах радиационной безопасности.</li> <li>2. Нормативные документы РБ по обеспечению радиационной безопасности.</li> <li>3. Законы РБ, Сан П и Н, «Требования к радиационной безопасности и гигиенический норматив», «Критерии оценки радиационного воздействия».</li> </ol>	4	2	2			[4] [7] [8] [10]	<p>2-3 контрольных вопроса по предыдущей лекции.</p>
2.3	<p>Катастрофа на Чернобыльской АЭС и её последствия для Республики Беларусь.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины и катастрофы на ЧАЭС и особенности радиоактивного загрязнения территории РБ.</li> <li>2. Социально-экономические последствия катастрофы на ЧАЭС для Республики Беларусь.</li> </ol>	2		2		<p>Кинофильм «Чернобыль». Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения» ПП 3797 к П 3 ПП 4109 к П 3</p>	[4] [7] [9] [8]	<p>Диф. зачет. Защита лабораторных работ.</p>

	3. Медицинские последствия для здоровья населения. 4. Биологические и экологические аспекты последствий радиоактивного загрязнения территории республики.							
2.4.	<p>Мероприятия по защите населения от ионизирующего излучения.</p> <p>1. Мероприятия, обеспечивающие проживание населения на радиационно загрязненной территории.</p> <p>2. Физические, химические и другие способы защиты человека от облучения. Радиопротекторы.</p> <p>3. Методы и способы выведения радионуклидов из организма человека.</p> <p>4. Роль витаминов и микроэлементов в восстановлении здоровья человека. Санитарно-гигиенические мероприятия.</p> <p>5. Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения территорий. Дезактивация территорий, объектов, техники.</p>	2	2	2		<p>Плакаты: «Чрезвычайные ситуации и защита населения»</p> <p>ПП 3797 к П 3</p> <p>ПП 4109 к П 3</p> <p>ПП 3996 к П 3</p>	[4] [7] [9] [8]	Диф. зачет. Защита практических и лабораторных работ
	Итого:	34	17	17				

#### 4. Информационно-методическая часть

##### 4.1. Основная литература

1. Защита населения и объектов народного хозяйства в чрезвычайных ситуациях: учебник / под ред. М. И. Постника. - Минск : Універсітэцкае, 1997. - 280с.: ил.

2. Дорожко С.В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: учеб. пособие: в 3 ч. Ч.1: Чрезвычайные ситуации и их предупреждение / С.В. Дорожко, В.Т. Пустовит, Г.И. Морзак. – Минск: Технопринт, 2001. - 222с. – Библиогр.: с.216-218.

3. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: учебное пособие: в 3 ч. Ч.2: Система выживания населения и защита территорий в чрезвычайных ситуациях / С.В. Дорожко и др. – Минск: Технопринт, 2002. - 261с. - Библиогр.: с.254-256.

4. Дорожко С.В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: учебное пособие: в 3 ч. Ч.3: Радиационная безопасность / С.В. Дорожко, В.П. Бубнов, В.Т. Пустовит. - Минск: Технопринт, 2003. - 209с. - Библиогр.: с.204-205.

5. Дорожко С.В. Защита населения и объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: в 3 ч.: пособие. Ч.1: Чрезвычайные ситуации и их предупреждение / С.В. Дорожко, И.В. Ролевич, В.Т. Пустовит. - 2-е изд. – Минск: Дикта, 2008. - 284с. - Библиогр.: с.272-276. - ISBN 978-985-494-279-7(ч.1). - ISBN 978-985-494-278-0.

6. Защита населения и объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: в 3 ч.: пособие. Ч.2: Система выживания населения и защита территорий в чрезвычайных ситуациях / С.В. Дорожко и др. – Минск: Дикта, 2007. - 400с. - Библиогр.: с.384-388. - ISBN 978-985-494-209-4(ч.2). - ISBN 978-985-494-123-3.

7. Дорожко С.В. Защита населения и объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: в 3 ч.: пособие. Ч.3: Радиационная безопасность / С.В. Дорожко, В.П. Бубнов, В.Т. Пустовит. - 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Дикта, 2007. - 308с. - Библиогр.: с.298-300. - ISBN 978-985-494-267-4(ч.3). - ISBN 978-985-494-123-3.

8. Постник М.И. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях: учебник / М. И. Постник. – Минск: Вышэйшая школа, 2003. - 398с.: ил. - Библиогр.: с.358.

9. Жалковский В. И. Защита населения в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие для вузов / В. И. Жалковский, З. С. Ковалевич. – Минск: Мисанта, 1998. - 112с.: ил. - Библиогр.: с.110.

10. Мархоцкий Я. Л. Основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Я. Л. Мархоцкий. – Минск: Вышэйшая школа, 2004. - 208с.: ил. - Библиогр.: с.176-177. - ISBN 985-06-0931-1.

11. Барыев Э.Р., Украинец А.А., Модин Н.К., Бурминский Д.А. Основы безопасности промышленных объектов. Учебное пособие. – Минск: РИВШ, «Минфин», 2007. – 246 с.

#### 4.2. Дополнительная литература

12. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность. / В.А. Круглови др. – Мн.: Амалфея, 2003 – 368 с.
13. Чернуха Г.А. Радиационная безопасность: учеб. пособие для вузов / Г.А. Чернуха, Н.В. Лазаревич, Т.В. Лаломова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006. - 235с. - Библиогр.: с.230-232. - ISBN 985-6782-65-1.
14. Мархоцкий Я. Л. Основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие / Я. Л. Мархоцкий. - 2-е изд. - Минск : Вышэйшая школа, 2007. - 208с. - Библиогр.: с.176-177. - ISBN 978-985-06-1407-0.
15. Михнюк Т. Ф. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для инж.-техн. спец. вузов / Т. Ф. Михнюк. – Минск: Дизайн ПРО, 1998. - 240с. - Библиогр.: с.234-235.
16. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / под общ. ред. С.В. Белова. - Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва: Высшая школа, 1999. - 448 с. - Библиогр.: с.444-446. - ISBN 5-06-003605-7.
17. Безопасность жизнедеятельности / Автор-сост. И. Н. Кузнецов. – Москва, Минск.: Изд-во деловой и учебной литературы: Амалфея, 2002. - 458с. - Библиогр.: с.455-458.
18. Безопасность жизнедеятельности / Авт.-сост. И. Н. Кузнецов. - 2-е изд. - Москва; Минск: Изд-во деловой и учебной литературы: Амалфея, 2004. - 459с. - Библиогр.: с.455-458. - ISBN 5-94486-059-6(Рос): 10080р. - ISBN 985-441-379-9(Бел).
19. Савастенко В.А. Практикум по ядерной физике и радиационной безопасности: учебное пособие для вузов / В.А. Савастенко. – Минск: Дизайн ПРО, 1998. - 192с. - Библиогр.: с. 189-189.
20. Репин Ю.В. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Ю. В. Репин. – Москва: Дрофа, 2005. - 192с. - (Высшее педагогическое образование). - Библиогр.: с.189-190. - ISBN 5-7107-8572-5.
21. Радиация: дозы, эффекты, риск / пер.с англ. Ю.А. Банникова. – Москва: Мир, 1988. - 80с.: ил. - ISBN 5-03-001172-2.
22. Закон РБ «О радиационной безопасности населения» от 05.01.1998 № 122.
23. Закон РБ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 г. №143.
24. Закон РБ «О гражданской обороне» от 26.11.2006 г. № 183.
25. Нормы радиационной безопасности НРБ – 2000.
26. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСП – 2002.
27. Закон РБ «О пожарной безопасности» от 15.06.1993.
28. Закон РБ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 10.01.2000.
29. Закон РБ «Об охране окружающей среды» от 17.07.2002.
30. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь от 09.11.2010 № 575.

#### 4.3. Учебно-методические комплексы

1. Электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность». Авторы: Крючек Н.С., Морозова О.Ю., Невзоров В.В. Гомель, 2010.

4.4. Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний, материалов и технических средств обучения

1. Правила поведения и действия человека во время техногенных аварий и катастроф (контрольно-обучающая и тестирующая программы). – Мн.: БГПА, 2004.

2. Способы выживания в экологических чрезвычайных ситуациях (контрольно-обучающая и тестирующая программы). – Мн.: БГПА, 2004.

3. Правила поведения и действия человека во время социальных и биологосоциальных ЧС (контрольно-обучающая и тестирующая программы). – Мн.: БГПА, 2004.

4. М/УК 2630. Практическое пособие «Защита населения, хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях и радиационная безопасность» к лабораторным занятиям по одноименному курсу. Ч. II / Н.С. Крючек, В.А. Новикова, Л. А. Чунихин; кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология». – Гомель: ГГТУ, 2002. – 32 с.

5. М/УК 3656. Лабораторный практикум "Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность" по одноименному курсу для студентов всех специальностей / Н. С. Крючек, О. Ю. Морозова, В. А. Новикова; каф. "Промышленная теплоэнергетика и экология". - Гомель : ГГТУ, 2008. - 35 с.

6. М/УК 3797. Защита населения и хозяйственных объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность: лабораторный практикум для студентов всех специальностей / Н.С. Крючек, О.Ю. Морозова, В.А. Новикова; кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология». – Гомель: ГГТУ, 2009. – 42 с.

7. М/УК 2913. Практическое пособие «Защита населения и объектов хозяйствования в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность» к практическим занятиям по одноименному курсу для студентов всех специальностей / Н.С. Крючек, О.Ю. Морозова, В.А. Новикова, Л.А. Чунихин; Кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология» – Гомель: ГГТУ, 2004. – 58 с.

8. М/УК 3304. Практикум «Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность» по одноименному курсу для студентов всех специальностей дневной формы обучения / Л.А. Чунихин, Н.С. Крючек. Кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология». – Гомель: ГГТУ, 2006. – 49 с.

9. М/УК 3996. Н.С. Крючек, О.Ю.Морозова, В.В. Невзоров. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность. Практикум по одноименному курсу для студентов всех специальностей дневной формы обучения.

10. Электронный учебно-методический документ. Крючек Н.С., Морозова О.Ю., Кидун Н.М. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность. Лабораторный практикум. Для студентов всех специальностей дневной формы обучения.

11. Комплект плакатов по гражданской обороне.



12. Комплект плакатов «Чрезвычайные ситуации и защита населения».

13. Стенды по темам курса «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность».

*Список литературы прикреплен к сметке В.С.*

Библиотека ГГТУ

5. Протокол согласования учебной программы

Наименование дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1	2	3	4
Физика	«Физика»		
Высшая математика	«Высшая математика»		

Заведующий кафедрой,  
к.т.н., доцент



А.В. Овсянник

Библиотека ГГУ