

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор академии



\_\_\_\_\_ А. В. Колмыков

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Регистрационный № УД- ММ-165-23/уч.

**ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ  
ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.  
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальностей  
7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений  
6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства  
сельскохозяйственной продукции  
6-05-0421-01 Правоведение**

**2023 г.**

Учебная программа составлена в соответствии с примерными учебными планами 7-07-07-009/пр. от 13.02.2023 по специальности 7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений; 6-05-08-001/пр. от 15.11.2022 по специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции; 6-05-04-016/пр. от 30.01.2023 по специальности 6-05-0421-01 Правоведение.

#### **СОСТАВИТЕЛИ:**

**В. Н. Босак**, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

**Н. Ю. Лещина**, доцент кафедры сельскохозяйственной биотехнологии и экологии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**О. В. Малашевская**, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук;

**Г. А. Чернуха**, доцент кафедры сельскохозяйственной биотехнологии, экологии и радиологии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**М. В. Цайц**, старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»;

**А. М. Добродькин**, доцент кафедры сельскохозяйственной биотехнологии и экологии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук.

#### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**Г. В. Седукова**, заведующий лабораторией агроэкологии и массовых анализов государственного научного учреждения «Институт радиобиологии НАН Беларуси», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**А. В. Домненкова**, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет, кандидат сельскохозяйственных наук.

#### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

кафедрой безопасности жизнедеятельности учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 25.05.2023 г.);

кафедрой сельскохозяйственной биотехнологии, экологии и радиологии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 11 от 29.05.2023 г.);

методической комиссией мелиоративно-строительного факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 15.06.2023 г.);

методической комиссией факультета механизации сельского хозяйства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 26.06.2023 г.);

методической комиссией факультета бизнеса и права учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 28.06.2023 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 28.06.2023 г.).

Ответственный за редакцию:

Ответственный за выпуск:

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность – учебная дисциплина, изучающая природу опасностей, угрожающих человеку и окружающему миру, закономерности их формирования и проявления, способы предупреждения проявления опасностей, защиты от них и ликвидации их последствий.

Поскольку главным виновником чрезвычайных ситуаций в конечном счете всегда оказывается конкретный человек, именно с его образования, воспитания и формирования самосознания следует начинать на республиканском и глобальном уровнях согласованную работу по защите от аварий и катастроф. В этих условиях главная роль в разрешении кризисов принадлежит руководителю, уровню его профессиональной подготовки. Часто причиной жертв и большого ущерба от чрезвычайных ситуаций является некомпетентность и неспособность действовать в условиях «исчезновения упущенных возможностей» т. е. когда нельзя вернуться к предшествующей ситуации и поступить в ней более разумно.

**Цель** преподавания учебной дисциплины «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность» – дать студентам теоретические знания, практические навыки и профессиональные компетенции в области безопасности жизнедеятельности, основ организации защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, а также радиационной безопасности.

Основными **задачами** учебной дисциплины являются:

- 1) изучение:
  - чрезвычайных ситуаций, характерных для Республики Беларусь, их возможных последствий для здоровья и жизни людей, экономики и природной среды;
  - систем мониторинга, методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций и мероприятий по их предупреждению;
  - способов выживания человека в чрезвычайных ситуациях;
  - структуры, задач, функций и возможностей государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и системы гражданской обороны;
  - концептуальных основ функционирования экономики и обеспечения безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций;
  - основ радиационной безопасности человека и его выживания в условиях радиоактивного загрязнения.
- 2) получение навыков:
  - выполнения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
  - выполнения мероприятий по обеспечению безопасности функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- 3) приобретение умений:
  - 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 чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
  - организовывать работу по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях;
  - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;
  - работать с приборами химического, дозиметрического контроля, а также с другим оборудованием, используемым в сети наблюдения и лабораторного контроля.

Учебная дисциплина «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность» относится: к государственному компоненту общепрофессиональных дисциплин, осваиваемых студентами, обучающимися по специальностям 7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений и 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции; к дополнительным видам обучения, осваиваемым студентами, обучающимися по специальности 6-05-0421-01 Правоведение.

Учебная дисциплина «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность» имеет тесную связь с такими учебными дисциплинами, как «Охрана труда», «Основы эколого-энергетической устойчивости производства», «физика», «химия».

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны приобрести базовую профессиональную компетенцию (БПК):

- специальности 7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений – БПК-14: применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения;

- специальности 6-05-0421-01 Правоведение – БПК-20: применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения и воздействия радиации.

- специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции – БПК-10: применять основные методы защиты населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровье и безопасные условия труда.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

- знать о чрезвычайные ситуации, характерных для Республики Беларусь, их возможные последствия, методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и мероприятия по их предупреждению, способы выживания человека в чрезвычайных ситуациях. Знать структуру, задачи, функций и возможности государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и системы гражданской обороны. Знать основы функционирования экономики и обеспечения безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций, а также основы радиационной безопасности человека и его выживания в условиях радиоактивного загрязнения;

- уметь выполнять мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по обеспечению безопасности функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

- владеть 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. Владеть навыками организации работ по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях, использования средств индивидуальной и коллективной защиты.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

Общее количество часов и количество аудиторных часов, отводимое на изучение учебной дисциплины, приведено в таблице.

## Распределение аудиторного времени по видам занятий в соответствии с учебными планами

Специальность	Форма обучения	Курс	Семестр	Всего часов	Аудиторных часов	В том числе			СР часов
						Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	
7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений	Дневная полная	2	4	100	50	34	16		50
	Дневная сокращенная	1	1	100	36	18	18		36
	Заочная полная	3		100	12	8	4		88
	Заочная сокращенная	4		100	8	4	4		60
6-05-0421-01 Правоведение	Дневная полная	2	4	44	36	18		18	8
	Заочная полная	5		44	8	4		4	36
6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции»	Дневная полная	3	6	108	42	14	14	14	66
	Дневная сокращенная	3	6	108	24	8	8	8	38
	Заочная полная	5		108	10	4	4	2	98
	Заочная сокращенная	3		108	6	2	2	2	56

## Форма промежуточной аттестации:

для специальности 7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений дневной и заочной полной формы получения образования – экзамен;

для специальности 7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений дневной и заочной сокращенной формы получения образования – зачет;

для специальности 6-05-0421-01 Правоведение – зачет;

для специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции – зачет.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Раздел 1. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций

#### *1.1. Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь*

Введение. Предмет, задачи и проблемы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Географическое и социально-экономическое положение Республики Беларусь. Опасности для человека, экономики и природной среды. Классификация чрезвычайных ситуаций.

Природные и биологические чрезвычайные ситуации. Опасные природные процессы и явления, их возможные последствия для населения, экономики и природной среды в Республике Беларусь. Основы предупреждения природных чрезвычайных ситуаций. Способы выживания в природных чрезвычайных ситуациях. Классификация болезнетворных микроорганизмов, болезни, вызываемые ими. Мероприятия по предупреждению биологических чрезвычайных ситуаций. Правила поведения при угрозе и возникновению биологических чрезвычайных ситуаций.

Техногенные и экологические чрезвычайные ситуации. Транспортные аварии и катастрофы, пожары, взрывы (угроза взрывов) на объектах хозяйствования и их возможные последствия. Классификация химических веществ химически опасных веществ (ХОВ) и их воздействие на людей. Аварии на химически опасных объектах и очаги химического заражения. Классификация экологических чрезвычайных ситуаций. Экологические чрезвычайные ситуации и их воздействие на здоровье человека и биологический мир. Мероприятия по предупреждению техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций. Способы выживания при угрозе и возникновению техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайные ситуации, вызываемые применением современного оружия. Ядерное оружие. Поражающие факторы ядерного взрыва. Характеристика очага ядерного поражения. Возможные последствия ядерной войны. Химическое оружие и возможные последствия его применения. Биологическое оружие и возможные последствия его применения. Характеристика обычных средств поражения. Возможные последствия применения оружия при диверсиях, региональных конфликтах, террористических действиях. Особенности поведения и выживания в чрезвычайных ситуациях военного времени и в условиях терроризма.

#### *1.2. Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций*

Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС). Законодательство Республики Беларусь по безопасности в чрезвычайных ситуациях. Государственная, национальная и общественная безопасность. Назначение, задачи и структура ГСЧС. Основные органы управления, силы и средства системы. Возможности по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий. Особенности функционирования. Система гражданской обороны, ее структура, задачи. Организация гражданской обороны объекта.

Основные принципы и способы защиты населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Основы организации системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях. Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях. Эвакуация населения в мирное и военное время. Укрытие в защитных сооружениях. Средства индивидуальной защиты, порядок их накопления, хранения и выдачи населению. Ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий. Основы организации проведения спасательных и других неотложных работ. Методики оценки ущербов от чрезвычайных ситуаций.

Основы устойчивости работы объектов в чрезвычайных ситуациях. Воздействие чрезвычайных ситуаций на экономику. Устойчивость работы объекта, факторы, влияющие на устойчивость его работы. Основные мероприятия по повышению устойчивой работы объекта в чрезвычайных ситуациях.

Проблемы обеспечения устойчивого развития агропромышленного комплекса в чрезвычайных ситуациях. Мероприятия по обеспечению безопасности в процессе сельскохозяйственного производства.

## **Раздел 2. Радиационная безопасность**

### ***2.1. Радиоактивные превращения ядер***

Введение. Предмет, задачи и проблемы радиационной безопасности.

Природа явления радиоактивности. Явление радиоактивности. Причины радиоактивного распада ядер. Активность радионуклида. Единицы измерения активности: беккерель и кюри. Удельная активность. Поверхностная плотность загрязнения почвы. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Виды радиоактивного распада. Альфа-распад (на примере плутония-239 и америция-241). Бета-распад (на примере стронция-90, цезия-137, иода-131). Гамма-излучения ядер.

Свойства ядерных излучений. Характеристика ядерных (ионизирующих) излучений: энергия, проникающая способность, удельная ионизация, линейная передача энергии, относительная биологическая эффективность. Взаимодействие ИИ с веществом.

Доза облучения, мощность дозы. Экспозиционная доза. Поглощенная доза. Эквивалентная и эффективная эквивалентная дозы. Коллективная эквивалентная доза. Мощность дозы. Единицы измерения. Методы определения и расчета доз.

Действие ионизирующих излучений на биологические системы. Этапы действия ионизирующих излучений на биологические объекты.

### ***2.2. Основы радиационной безопасности***

Законодательство Республики Беларусь по обеспечению радиационной безопасности населения. Закон Республики Беларусь “О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС”, Закон Республики Беларусь “О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС”, Закон Республики Беларусь “О радиационной безопасности населения”.

Внешнее и внутреннее облучение человека. Источники внешнего и внутреннего облучения. Защита от дополнительного внешнего и внутреннего облучения. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия и стронция в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ). Рекомендации по рациону и режиму питания населения.

### ***2.3. Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь***

Радиационная обстановка до и после аварии на ЧАЭС. Динамика радиационного фона (до и после аварии на ЧАЭС).

Территория радиоактивного загрязнения, зонирование территории.

### ***2.4. Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения***

Классификация защитных мероприятий. Организация агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения. Классификация мероприятий по снижению содержания радионуклидов в продукции растениеводства и животноводства. Санитарно-гигиенические мероприятия.

Мероприятия по уменьшению содержания радионуклидов в продукции растениеводства. Основные положения “Руководства по ведению сельского хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь”. Прогнозирование радиоактивного загрязнения продукции растениеводства. Система обработки почв в условиях радиоактивного загрязнения. Принципы подбора культур и сортов. Технологические приемы переработки растениеводческой продукции, направленные на уменьшение содержания в ней радионуклидов.

Мероприятия по уменьшению содержания радионуклидов в продукции животноводства. Производство кормов с допустимым содержанием радионуклидов. Нормирование поступления радионуклидов в организм сельскохозяйственных животных и птицы. Изменение условий содержания и рационов кормления крупного рогатого скота на заключительной стадии откорма. Введение в рацион крупного рогатого скота специальных добавок, снижающих переход радионуклидов в продукты животноводства. Технологическая переработка продуктов животноводства.

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Учебно-методическая карта для специальности 7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений Форма получения высшего образования: дневная полная

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>–</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	12	8	–	4	10	Устный опрос
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	13	9	–	4	15	Устный опрос
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>–</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер		4	–	2	4	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности		7	–	4	15	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь		4	–	–	2	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения		2	–	2	4	Устный опрос
	<b>Итого</b>	<b>50</b>	<b>34</b>	<b>–</b>	<b>16</b>	<b>50</b>	<b>Экзамен</b>

**7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений**  
**Форма получения высшего образования: дневная сокращенная**

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	–	<b>8</b>	<b>18</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	10	6		4	10	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	8	4		4	8	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	–	<b>10</b>	<b>18</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер	4	2	–	2	2	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности	6	2	–	4	10	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь	4	2	–	2	4	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения	4	2	–	2	2	Устный опрос, тестовые задания
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	–	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>

**7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений**  
**Форма получения высшего образования: заочная полная**

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>44</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	2	2	–	–	22	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	4	2	–	2	22	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>44</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер	1	1	–	–	4	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности	4	2	–	2	24	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь	1	1	–	–	8	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения		–	–	–	8	Устный опрос, тестовые задания
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>4</b>	<b>88</b>	<b>Экзамен</b>

**7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений**  
**Форма получения высшего образования: заочная сокращенная**

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	–	<b>2</b>	<b>30</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	1	1	–	–	15	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	3	1	–	2	15	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	–	<b>2</b>	<b>30</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер		–	–	–	5	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности		2	–	2	5	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь		–	–	–	10	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения		–	–	–	10	Устный опрос, тестовые задания
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	–	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>Зачет</b>

**3.2. Учебно-методическая карта для специальности  
6-05-0421-01 Правоведение  
Форма получения высшего образования: дневная полная**

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	–	<b>4</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	10	6	4	–	2	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	8	4	4	–	2	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	–	<b>4</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер	4	2	2		1	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности	6	2	4		1	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь	4	2	2		1	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения	4	2	2		1	Устный опрос, тестовые задания
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	–	<b>8</b>	<b>Зачет</b>

**6-05-0421-01 Правоведение**  
**Форма получения высшего образования: заочная полная**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов		Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	2	2	–	10	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	2	–	2	8	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер	1	1	–	3	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности	3	1	2	6	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь	–	–	–	4	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения	–	–	–	5	Устный опрос, тестовые задания
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>

**3.2. Учебно-методическая карта для специальности  
6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства  
сельскохозяйственной продукции  
Форма получения высшего образования: дневная полная**

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>–</b>	<b>33</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	10	4	6	–	16	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	12	4	8	–	17	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>14</b>	<b>33</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер		2	–	4	8	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности		2	–	6	9	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь		1	–	2	8	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения		1	–	2	8	Устный опрос, тестовые задания
	<b>Итого</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>66</b>	<b>Зачет</b>

**6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства  
сельскохозяйственной продукции**  
**Форма получения высшего образования: дневная сокращенная**

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>19</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	6	2	4	–	9	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	6	2	4	–	10	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер	3	1	–	2	4	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности	3	1	–	2	6	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь	3	1	–	2	3	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения	3	1	–	2	6	Устный опрос, тестовые задания
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>38</b>	<b>Зачет</b>

**6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства  
сельскохозяйственной продукции  
Форма получения высшего образования: заочная полная**

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>49</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	3	1	2	–	24	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	3	1	2	–	25	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер	–	–	–	–	10	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности	4	2	–	2	20	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь	–	–	–	–	6	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения	–	–	–	–	13	Устный опрос, тестовые задания
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>98</b>	<b>Зачет</b>

**6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства  
сельскохозяйственной продукции**  
**Форма получения высшего образования: заочная сокращенная**

Номер раздела, темы	Название разделов, тем	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–	<b>28</b>	
1.1	Чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь	2	2	–	–	14	Устный опрос, тестовые задания
1.2	Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций	2	–	2	–	14	Устный опрос, тестовые задания
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность</b>	<b>2</b>	–	–	<b>2</b>	<b>28</b>	
2.1	Радиоактивные превращения ядер		–	–	–	6	Устный опрос
2.2	Основы радиационной безопасности		–	–	2	12	Устный опрос
2.3	Радиоэкологическая обстановка в Республике Беларусь		–	–	–	4	Устный опрос
2.4	Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения		–	–	–	6	Устный опрос, тестовые задания
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>56</b>	<b>Зачет</b>

## 4. ИНФОРМАЦИОННО–МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 4.1. ЛИТЕРАТУРА

#### Раздел «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций»

##### Основная

1. Безопасность жизнедеятельности человека. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций: курс лекций / В.Н. Босак [и др.]. – Горки: БГСХА, 2021. – 97 с.
2. Безопасность жизнедеятельности человека: учебное пособие / В.Н. Босак [и др.]. – 2 изд., доп. и перераб. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 312 с.
3. Босак, В.Н. Безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В.Н. Босак. – Старый Оскол: ТНТ, 2022. – 356 с.
4. Пожарная безопасность в сельском хозяйстве: учебное пособие / В.Н. Босак [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 209 с.

##### Дополнительная

1. Безопасность жизнедеятельности человека. Защитные сооружения гражданской обороны: методические указания / М.В. Цайц [и др.]. – Горки: БГСХА, 2023. – 31 с.
2. Безопасность жизнедеятельности человека: практикум / З.С. Ковалевич [и др.]. – Минск: МИТСО, 2015. – 316 с.
3. Безопасность жизнедеятельности человека: учебное пособие / В.Н. Босак [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 312 с.
4. Босак, В.Н. Безопасность жизнедеятельности человека: практикум / В.Н. Босак, А.В. Домненкова. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 192 с.
5. Босак, В.Н. Безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В.Н. Босак, З.С. Ковалевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 335 с.
6. Действия команды защиты животных при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций: методические указания / М.В. Цайц [и др.]. – Горки: БГСХА, 2022. – 34 с.
7. Действия сводной команды объекта по организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ: методические указания / М.В. Цайц [и др.]. – Горки: БГСХА, 2022. – 43 с.
8. Методика оценки химической обстановки: методические указания / М.В. Цайц [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 28 с.
9. Методика планирования мероприятий гражданской обороны сельскохозяйственного объекта: методические указания / М.В. Цайц [и др.]. – Горки: БГСХА, 2021. – 15 с.
10. Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве: методические указания / В.Н. Босак [и др.]. – Горки: БГСХА, 2022. – 46 с.
11. Оценка радиационной обстановки после аварии на радиационно-опасном объекте или ядерного взрыва: методические указания / М.В. Цайц [и др.]. – Горки: БГСХА, 2021. – 32 с.
12. Первичные и технические средства тушения пожаров: методические указания / В.Н. Босак [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 30 с.
13. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях: методические указания / М.В. Цайц [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 52 с.
14. Приборы дозиметрического контроля, радиационной и химической разведки: методические указания / М.В. Цайц [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 31 с.

## Раздел «Радиационная безопасность»

### Основная

1. Радиационная безопасность: учебное пособие / Г.А. Чернуха, Н.В. Лазаревич, Т.В. Лаломова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006. – 197 с.
2. Чернуха, Г.А. Безопасность жизнедеятельности человека. Радиационная безопасность: учебно-методическое пособие (практикум) / Г.А. Чернуха, Ю.В. Азаренко. – Горки: БГСХА, 2019. – 141 с.
3. Безопасность жизнедеятельности человека: учебное пособие / В.Н. Босак [и др.]. – 2 изд., доп. и перераб. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 312 с.
4. Босак, В.Н. Безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В.Н. Босак. – Старый Оскол: ТНТ, 2022. – 356 с.

### Дополнительная

1. Санитарные нормы и правила «Требования к радиационной безопасности» (Постановление министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 декабря 2012 г. № 213) .
2. Гигиенический норматив «Критерии оценки радиационного воздействия» (Постановление министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 декабря 2012 г. № 213) .
3. Рекомендации по ведению сельскохозяйственного производства на территории радиоактивного загрязнения Республики Беларусь на 2021–2025 годы / Н.Н. Цыбулько [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2021. – 142 с.
4. Закон Республики Беларусь «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий» от 6 января 2009 г. № 9-3. (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь).
5. Закон Республики Беларусь «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» от 26 мая 2012 г. № 385-3.
6. Закон Республики Беларусь «О радиационной безопасности» от 18 июня 2019 г. № 198-3.
7. Об утверждении плана защитных мероприятий при радиационной аварии на Белорусской атомной электростанции (внешнего аварийного плана). (Постановление Совета Министров Республики Беларусь 22 марта 2018 г. № 211).
8. Об утверждении предельных уровней мощности дозы для принятия решения на проведение защитных мероприятий при радиационных авариях (Постановление Министерства о чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 августа 2006 г. N 41/67).
9. Инструкция о порядке организации и проведения йодной профилактики в случае угрозы или возникновения радиационных аварий (Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 19.10.2022 № 103/59).
10. Памятка населению о порядке проведения йодной профилактики (Приложение 3 к Инструкции о порядке организации и проведения йодной профилактики в случае угрозы или возникновения радиационных аварий).
11. Рекомендации специалистов по йодной профилактике (<http://mlrtcge.by/?p=12179>).
12. Чернуха, Г.А. Безопасность жизнедеятельности человека. Раздел Радиационная безопасность: [Электронный ресурс]: учебно-методич. комплекс / Г.А. Чернуха, Ю.В. Азаренко. – Горки: БГСХА, – 2018.

## 4.2. Примерный перечень практических, лабораторных занятий

### Практические работы.

Тема № 1. Приборы дозиметрического контроля, радиационной и химической разведки.

Тема № 2. Оценка радиационной обстановки после ядерного взрыва.

Тема № 3. Оценка химической обстановки после аварии на химически опасном объекте или применения отравляющих веществ.

Тема № 4. Защитные сооружения гражданской обороны.

Тема № 5. Средства индивидуальной и медицинской защиты.

Тема № 6. Первая медицинская помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Тема № 7. Планирование гражданской обороны на сельскохозяйственном объекте.

Тема № 8. Действие сводной команды объекта по организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Тема № 9. Защита и обеззараживание продукции АПК и воды. Обеззараживание территории объекта.

### Лабораторные работы.

Тема № 1. Радиационный контроль пищевых продуктов, сельскохозяйственного сырья и кормов.

Тема № 2. Изучение устройства и принципа работы дозиметров. Измерение дозиметрических величин.

Тема № 3. Определение максимальной энергии бета-излучения по поглощению излучения в алюминии.

Тема № 4. Определение периода полураспада радионуклидов.

Тема № 5. Определение содержания калия в удобрениях по бета-активности толстослойного образца.

Тема № 6. Радиоактивность строительных материалов.

Тема № 7. Естественная и техногенная радиоактивность почвы.

Тема № 8. Прогнозирование радиоактивного загрязнения растениеводческой продукции.

Тема № 9. Методы переработки продукции растениеводства, животноводства и лесоводства, направленные на снижение содержания  $^{137}\text{Cs}$ .

## 4.3. Рекомендуемые формы и методы обучения

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности; применение творческого подхода, реализуемого на практических и лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;
- проектные технологии, реализуемые при самостоятельной работе.

## 4.4. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде выполнения расчетов в аудитории во время проведения практических и лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам;
- подготовка и участие в предметной олимпиаде.

#### 4.5. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для диагностики компетенций рекомендуется использовать приведенные ниже формы.

1. *Устная форма*: собеседование, опрос.
2. *Письменная форма*: письменные отчеты по лабораторным и практическим работам.
3. *Устно-письменная форма*: отчеты по лабораторным и практическим работам с их устной защитой; зачет; экзамен.
4. *Техническая форма*: электронные тесты для защиты лабораторных и практических работ, управляемой самостоятельной работы в компьютерном классе.

Для проведения процедуры диагностики компетенций фонды оценочных средств включают:

- комплекты заданий для защиты теоретического и практического материала по разделу;
- комплекты тестовых заданий для защиты лабораторных и практических работ, управляемой самостоятельной работы.

#### 4.6. Примерный перечень вопросов для контроля знаний

1. Основные понятия: опасность, источник чрезвычайной ситуации, чрезвычайное событие, чрезвычайная ситуация.
2. Опасности для человека, экономики и природной среды в Республике Беларусь
3. Классификация чрезвычайных ситуаций по сферам возникновения
4. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Классификация химических веществ по токсичности и синдрому интоксикации
5. Характеристика очага ядерного поражения
6. Классификация болезнетворных микробов и болезни, вызываемые ими
7. Сущность прогнозирования техногенных чрезвычайных ситуаций
8. Обобщенная оценка чрезвычайных ситуаций
9. Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях
10. Основные мероприятия по предупреждению техногенных чрезвычайных ситуаций
11. Карантин и обсервация
12. Цели и способы действий современного терроризма
13. Назначение и основные задачи Государственной системы по предупреждению и ликвидации ЧС (ГСЧС)
14. Состав ГСЧС. Органы повседневного управления
15. Силы и средства ГСЧС
16. Структура гражданской обороны
17. Назначение, классификация убежищ и требования к ним
18. Основные помещения убежища и система жизнеобеспечения. Порядок использования
19. Гражданские и промышленные противогазы
20. Средства медицинской защиты
21. Эвакуация населения в ЧС мирного и военного времени
22. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ
23. Воздействие ЧС на экономические категории
24. Факторы, влияющие на устойчивость работы объекта
25. Основные мероприятия по повышению устойчивой работы промышленного объекта в ЧС
26. Явление радиоактивности.
27. Период полураспада.

28. Виды радиоактивного распада
29. Единицы активности радионуклидов.
30. Краткая характеристика ионизирующих излучений
31. Взаимодействие альфа, бета и гамма-излучений с веществом
32. Характеристика изотопов цезия-137, стронция-90 и иода-131 (схема распада, период полураспада, место отложения в организме человека).
33. Доза облучения. Мощность дозы
34. Этапы действия ионизирующих излучений на биологические объекты.
35. Природные и техногенные источники радиации.
36. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов в продуктах питания.
37. Радиационная обстановка в РБ до и после аварии на ЧАЭС.
38. Территория радиоактивного загрязнения.
39. Законодательство Республики Беларусь по обеспечению радиационной безопасности населения.
40. Внешнее и внутреннее облучение человека. Защита.
41. Классификация мероприятий по снижению содержания радионуклидов в продукции растениеводства и животноводства.
42. Мероприятия по уменьшению содержания радионуклидов в продукции растениеводства.
43. Мероприятия по уменьшению содержания радионуклидов в продукции животноводства.

## 5. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, при- нятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Химия	Химия	Заместитель к.б. Савицкий	
Физика	Высшей математики и физики	Проректор к.б. И. В. Крылов	

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ**  
на 20 \_\_\_\_ /20 \_\_\_\_ учебный год

№ п. п.	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности (протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.).

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И. О. Фамилия)

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры сельскохозяйственной биотехнологии, экологии и радиологии (протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.).

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И. О. Фамилия)

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

\_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

\_\_\_\_\_