

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Белорусский государственный аграрный технический университет»

**РАБОЧИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГАТУ

Н.Н. Романюк

« 22 » декабря 2023 г.  
Регистрационный № УД- 1490 /уч.

**Безопасность жизнедеятельности человека**  
**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной**  
**дисциплине для специальностей:**  
6-05-0412-01 «Менеджмент»  
профилизация: Информационный менеджмент;  
6-05-0811-04 «Агробизнес»  
профилизация: Экономика и организация аграрного производства

Учебная программа составлена на основе учебных планов для специальностей 6-05-0412-01 «Менеджмент»; 6-05-0811-04 «Агробизнес».

**СОСТАВИТЕЛИ:**

А.Н. Гурина, доцент кафедры управления охраной труда учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»;

А.В. Гаркуша, старший преподаватель кафедры управления охраной труда учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»;

Т.В. Севастюк, старший преподаватель кафедры управления охраной труда учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет».

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра энергоэффективных технологий учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета;

А.С. Горкалюк, инженер по пожарной безопасности ОАО «Белэлектромонтажналадка».

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой управления охраной труда учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № 4 от 13.11.2023 г.)

Заведующий кафедрой  В.Г. Андруш

Научно-методическим советом факультета предпринимательства и управления учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № 4 от 01.12.2023 г.)

Председатель НМС  Л.А. Лопатнюк

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № 4 от 14.12.2023 г.)

Председатель НМС  А.В. Миранович

Нормоконтроль:

Начальник ЦНМ и УР  А.А. Бренч

Директор библиотеки  С.П. Драницына

Ответственный за научное редактирование и выпуск: В.Г. Андруш, заведующий кафедрой управления охраной труда.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» выступает как область научных знаний, охватывающая теорию и практику защиты человека и окружающей среды от опасных и вредных факторов во всех сферах жизнедеятельности, поддержания здоровья населения, безопасности в окружающей среде. Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной, природной и бытовой средах, безопасности и экологичности технических систем, организация защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, управление и правовое регулирование ими являются приоритетной задачей для личности, общества, государства. Содержание учебной дисциплины соответствует национальным интересам Республики Беларусь в экономической, социальной, экологической и других сферах, а также политике устойчивого социально-экономического развития страны. Полученные в результате изучения дисциплины знания и навыки позволят студентам не только распознавать и оценивать опасные ситуации, факторы риска окружающей среды, определять способы защиты от них, но и предвидеть возможные негативные последствия таких ситуаций, а также создавать комфортные и безопасные условия для проживания и деятельности.

Изучение учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» осуществляется в рамках компетентностной модели подготовки специалиста. Программа подготовлена с учетом достижений в области безопасности жизнедеятельности человека.

**Цель учебной дисциплины** – формирование культуры безопасности жизнедеятельности будущих специалистов, основанной на системе научных знаний, социальных ценностей, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья и работоспособности человека в условиях постоянного взаимодействия со средой обитания.

### **Задачи учебной дисциплины:**

– освоение студентами системы научных знаний об опасностях и соответствующих мерах защиты от них в любых средовых условиях жизнедеятельности;

– овладение видами деятельности и правилами поведения, обеспечивающими нормальную жизнедеятельность в условиях воздействия вредных и опасных факторов среды обитания;

– развитие способности предупреждать или минимизировать воздействие негативных факторов среды обитания на здоровье и жизнь людей, нейтрализовать возможные последствия их проявления;

– овладение совокупностью знаний о рациональном природопользовании и охране окружающей среды, способах достижения устойчивого экологического равновесия и мерах предотвращения экологического неблагополучия;

– формирование сознательного и ответственного отношения к использованию энергетических ресурсов на основе мирового опыта и государственной политики Республики Беларусь в области энергосбережения.

В результате изучения учебной дисциплины у студента формируются **компетенции**:

– **БПК-10**. Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда;

– **БПК-13**. Применять основные методы защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения.

Указанные компетенции развиваются посредством:

– использования современных педагогических технологий, способствующих самостоятельному формированию студентами знаний и освоению опыта решения разнообразных задач;

– применения средств диагностики формируемых компетенций (вопросы к устному опросу; вопросы к зачету);

– сопровождения образовательного процесса современными информационными технологиями.

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» студент должен:

**знать:**

– законодательство в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, обеспечения радиационной, экологической безопасности, энергосбережения;

– чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь, их возможные последствия для здоровья и жизни людей, экономики и природной среды, меры безопасности при их угрозе или возникновении, способы выживания человека в чрезвычайных ситуациях;

– систему мониторинга, методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций, мероприятия по их предупреждению и ликвидации последствий;

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

– механизмы обеспечения устойчивой работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;

– идеологические, моральные ценности белорусского общества (государства Республики Беларусь) и уметь следовать им;

– концептуальные основы функционирования экономики и обеспечения безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций;

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

– основы природопользования, мероприятия по охране окружающей среды, способы предотвращения экологического неблагополучия;

– принципы рационального использования энергии, приоритетные направления энергосбережения в различных сферах жизнедеятельности человека.

***уметь:***

- пользоваться методиками оценки обстановки в чрезвычайных ситуациях и принимать меры по их предупреждению;
- правильно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций;
- выполнять мероприятия по обеспечению безопасности и устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- использовать средства защиты и применять основные меры ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- прогнозировать радиационную обстановку на местности, определять степень радиоактивного загрязнения различных предметов и объектов окружающей среды;
- анализировать факторы окружающей среды, оказывающие влияние на жизнедеятельность человека и экономических объектов;
- использовать принципы энергосбережения в практической деятельности.

***иметь навык:***

- выполнения мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техногенных, природных, экологических и биолого-социальных чрезвычайных ситуациях;
- владения методиками прогнозирования, оценки обстановки в чрезвычайных ситуациях и умениями принимать меры по их предупреждению на своих участках работы;
- осуществления действий по защите от чрезвычайных ситуаций, опасных экологических факторов;
- работы с приборами химического, дозиметрического и радиационного контроля, а также с другим оборудованием, используемым в сети наблюдения и лабораторного контроля;
- владения методами оценки состояния окружающей среды и анализа влияния на нее антропогенных факторов;
- эффективного и рационального использования энергетических ресурсов.

В соответствии с учебным планом специальности 6-05-0412-01 «Менеджмент» общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека», составляет 102 академических часа, из них количество аудиторных составляет 68 часов.

В соответствии с учебным планом специальности 6-05-0811-04 «Агробизнес» общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины, составляет 120 академических часов, из них количество аудиторных составляет 72 часа.

Распределение аудиторных часов по видам занятий приведено в тематических планах.

**Тематический план (дневная форма получения образования)  
для специальности 6-05-0412-01 «Менеджмент»  
(профилизация: Информационный менеджмент)**

№ и наименование модуля	Общее количество часов/зачетных единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе						Всего УСРС по модулю (час)
			Лекции (час)		Лабораторные занятия		Практические занятия (час)		
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3 семестр (зачет)	102	68	34	-	-	-	34	-	-
<b>1. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>		<b>22</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>12</b>	-	-
1.1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.		2	2	-	-	-	-	-	-
1.2 Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций.		8	2	-	-	-	6	-	-
1.3 Опасности применения оружия массового поражения		4	2	-	-	-	2	-	-
1.4 Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций.		8	4	-	-	-	4	-	-
<b>2. Радиационная безопасность</b>		<b>18</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>10</b>	-	-
2.1 Радиоактивные превращения ядер.		4	2	-	-	-	2	-	-
2.2 Источники ионизирующих излучений, защита от них.		4	2	-	-	-	2	-	-
2.3 Биологическое действие ионизирующих излучений.		4	2	-	-	-	2	-	-
2.4 Катастрофа на Чернобыльской АЭС и ее последствия для Республики Беларусь.		6	2	-	-	-	4	-	-
<b>3. Основы экологии</b>		<b>18</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>8</b>	-	-
3.1 Структура современной экологии и понятие об экологической системе.		2	2	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.2 Глобальные экологические проблемы современности.		4	2	-	-	-	2	-	-
3.3 Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения.		4	2	-	-	-	2	-	-
3.4 Экологические проблемы питания.		4	2	-	-	-	2	-	-
3.5. Организационно-правовые основы обеспечения экологической безопасности в Республике Беларусь.		4	2	-	-	-	2	-	-
<b>4. Основы энергосбережения</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>4</b>	-	-
4.1 Топливно-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии.		4	2	-	-	-	2	-	-
4.2 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Вторичные энергоресурсы.		2	2	-	-	-	-	-	-
4.3 Энергосберегающие технологии в быту. Энергоэффективность современных технологий сельскохозяйственного производства.		4	2	-	-	-	2	-	-

**Тематический план (дневная форма получения образования)  
6-05-0811-04 «Агробизнес»  
(профилизация: Экономика и организация аграрного производства)**

№ и наименование модуля	Общее количество часов/зачетных единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе						Всего УСРС по модулю (час)
			Лекции (час)		Лабораторные занятия (час)		Практические занятия (час)		
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 семестр (зачет)	120	72	36	-	-	-	36	-	-
<b>1. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>		<b>26</b>	<b>12</b>	-	-	-	<b>14</b>	-	-
1.1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.		2	2	-	-	-	-	-	-
1.2 Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций.		10	4	-	-	-	6	-	-
1.3 Опасности применения оружия массового поражения		4	2	-	-	-	2	-	-
1.4 Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций.		10	4	-	-	-	6	-	-
<b>2. Радиационная безопасность</b>		<b>18</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>10</b>	-	-
2.1 Радиоактивные превращения ядер.		4	2	-	-	-	2	-	-
2.2 Источники ионизирующих излучений, защита от них.		4	2	-	-	-	2	-	-
2.3 Биологическое действие ионизирующих излучений.		4	2	-	-	-	2	-	-
2.4 Катастрофа на Чернобыльской АЭС и ее последствия для Республики Беларусь.		6	2	-	-	-	4	-	-
<b>3. Основы экологии</b>		<b>18</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>8</b>	-	-
3.1 Структура современной экологии и понятие об экологической системе.		2	2	-	-	-	-	-	-



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.2 Глобальные экологические проблемы современности.		4	2	-	-	-	2	-	-
3.3 Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения.		4	2	-	-	-	2	-	-
3.4 Экологические проблемы питания.		4	2	-	-	-	2	-	-
3.5. Организационно-правовые основы обеспечения экологической безопасности в Республике Беларусь.		4	2	-	-	-	2	-	-
<b>4. Основы энергосбережения</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>4</b>	-	-
4.1 Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии.		4	2	-	-	-	2	-	-
4.2 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Вторичные энергоресурсы.		2	2	-	-	-	-	-	-
4.3 Энергосберегающие технологии в быту. Энергоэффективность современных технологий сельскохозяйственного производства.		4	2	-	-	-	2	-	-

**Тематический план (заочная форма получения образования)  
6-05-0412-01 «Менеджмент»  
(профилизация: Информационный менеджмент)**

Название раздела, темы	Общее количество часов/зачетных единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе		
			Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	Практические (семинарские) занятия (час)
1	2	3	4	5	6
9 семестр (зачет)	102	18	10	–	8
<u>1. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций.</u>					
1.1 Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций.		8	4	–	4
1.2 Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций.					
<u>2. Радиационная безопасность.</u>					
2.1 Источники ионизирующих излучений, защита от них.		4	2	–	2
<u>3. Основы экологии.</u>					
3.1 Глобальные экологические проблемы современности.		4	2	–	2
3.2 Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения.					
<u>4. Основы энергосбережения.</u>					
4.1 Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии		2	2	–	–

**Тематический план (заочная форма получения образования)  
6-05-0811-04 «Агробизнес»  
(профилизация: Экономика и организация аграрного производства)**

Название раздела, темы	Общее количество часов/зачетных единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе		
			Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	Практические (семинарские) занятия (час)
1	2	3	4	5	6
9 семестр, зачет	120	16	8	–	8
<u>1. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций.</u>					
1.1 Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций.		4	2	–	2
1.2 Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций.					
<u>2. Радиационная безопасность.</u>					
2.1 Источники ионизирующих излучений, защита от них.		4	2	–	2
<u>3. Основы экологии.</u>					
3.1 Глобальные экологические проблемы современности.		4	2	–	2
3.2 Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения.					
<u>4. Основы энергосбережения.</u>					
4.1 Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии		4	2	–	2

## Содержание учебного материала

### 1 Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций

#### 1.1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Базовые понятия и положения теории безопасности. Эволюция опасностей, их классификация и идентификация. Основные положения теории риска. Принципы технической защиты человека. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь.

#### 1.2 Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций

Понятие о чрезвычайных ситуациях, их классификация. Стадии развития чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного характера. Опасные процессы и явления в неживой природе как источники риска их возникновения. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Характеристика инфекционных заболеваний, пути и причины их распространения. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Опасные транспортные происшествия. Пожары и взрывы на объектах. Аварии на химически опасных объектах. Причины возникновения и последствия техногенных чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, правила и способы поведения при их возникновении.

**Изучение основ оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.** Общие принципы и основные способы оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. Средства оказания первой помощи. Алгоритм проведения базовых реанимационных мероприятий.

**Действия населения в биолого-социальных чрезвычайных ситуациях.** Признаки особо опасных инфекционных заболеваний. Меры профилактики. Неотложная помощь. Общие мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний. Мероприятия по защите населения и территорий в очаге биологического поражения.

**Оценка обстановки при наводнении.** Правила поведения и действия населения при наводнениях. Данные по оценке последствий наводнения. Аварии на гидротехнических сооружениях Алгоритм расчета. Определение параметров волны пропускания. Определение времени нахождения в защитном сооружении. Зоны катастрофического затопления (ЗКЗ). Время прихода волны. Время опорожнения водохранилища. Мероприятия по обеспечению безопасности населения в зонах катастрофического затопления.

**1.3 Опасности применения оружия массового поражения.** Ядерное оружие, характеристика очага ядерного поражения. Химическое оружие и возможные последствия его применения. Биологическое оружие и возможные последствия его применения. Характеристика обычных средств поражения. Особенности поведения и выживания в чрезвычайных ситуациях военного времени и в условиях терроризма.

**Оценка химической обстановки при чрезвычайных ситуациях.** Расчет глубины зоны химического заражения территории. Расчет площадей зон возможного и фактического заражения при авариях с выбросом химически опасных веществ. Расчет продолжительности действия источника химического заражения.

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

**Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС).** Законодательство Республики Беларусь в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, гражданской обороны. Система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Назначение, задачи и структура ГСЧС, особенности ее функционирования. Система гражданской обороны, ее структура, задачи. Организация гражданской обороны на объекте.

**Оценка устойчивости потенциально-опасных объектов в чрезвычайных ситуациях.** Устойчивость работы объекта, факторы, влияющие на устойчивость его работы. Методика оценки устойчивости потенциально-опасного объекта к воздействию воздушной ударной волны. Основные мероприятия по повышению устойчивости работы объекта в чрезвычайных ситуациях.

**Организационные основы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях, ликвидация последствий.** Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях. Эвакуация населения в мирное и военное время. Защитные сооружения, их классификация и порядок использования. Средства индивидуальной защиты, порядок их накопления, хранения и выдачи населению. Медицинские средства защиты. Обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

**Оценка инженерной защиты в чрезвычайных ситуациях.** Требования к защитным сооружениям гражданской обороны. Методика оценки инженерной защиты работников объекта. Оценка возможности укрытия наибольшей работающей смены. Оценка возможности укрытия рабочих, служащих и членов их семей в загородной зоне. Расчет недостающего числа защитных сооружений.

**Расчет времени эвакуации людей при пожаре.** Категории зданий по взрыво- и пожароопасности. Параметры, характеризующие процесс эвакуации из зданий и сооружений (плотность людского потока, скорость движения людского потока, пропускная способность пути, интенсивность движения, длина и ширина эвакуационных путей). Расчетное время эвакуации. Нормативное время эвакуации.

## **2 Радиационная безопасность**

### **2.1 Радиоактивные превращения ядер**

Общие сведения об атоме и атомном ядре. Явление радиоактивности. Закон радиоактивного распада и период полураспада. Активность и единицы ее измерения. Виды радиоактивного распада. Альфа-распад (на примере плутония-239 и америция-241). Бета-распад (на примере стронция-90, цезия-137, йода-131). Гамма-излучение ядер. Характеристика ионизирующих излучений: энергия, проникающая способность, удельная ионизация, относительная биологическая эффективность. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Понятие о радиационном эффекте и дозах облучения. Поглощенная доза. Эквивалентная и эффективная эквивалентная дозы. Экспозиционная доза. Коллективная эквивалентная доза. Мощность дозы. Единицы измерения. Расчет и оценка доз внутреннего и внешнего облучения человека. Основные способы обнаружения и измерения ионизирующих излучений. Приборы радиационного контроля.

**Методика определения дозиметрами-радиометрами мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и радиоактивного загрязнения поверхностей.** Мощность эквивалентной дозы. Регламент измерения мощности дозы гамма-излучения. Плотность потока бета-частиц. Последовательность оценки плотности потока бета-частиц с загрязненных поверхностей. Контрольные уровни радиоактивного загрязнения.

### **2.2 Источники ионизирующих излучений, защита от них**

Космическое излучение и земная радиация, их воздействие на человека и биологический мир. Естественный радиационный фон и естественное радиационное облучение человека. Антропогенные источники ионизирующих излучений. Техногенное облучение. Атомные электростанции и ядерные боеприпасы как источники радиационной опасности.

Законодательное обеспечение радиационной безопасности в Республике Беларусь. Базовые принципы обеспечения радиационной безопасности: принцип нормирования, принцип обоснования, принцип оптимизации. Нормирование в области обеспечения радиационной безопасности. Пределы доз облучения. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия и стронция в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ). Контроль радиоактивного загрязнения и радиационный мониторинг окружающей среды в Республике Беларусь. Мероприятия по радиационной защите населения.

**Оценка радиационной обстановки.** Методики оценки и прогнозирования радиационной обстановки. Методы исследования радиационной обстановки. Зоны и подзоны радиоактивного заражения. Коэффициент ослабления. Время пребывания на зараженной местности. Допустимые нормы зараженности поверхностей.

### **2.3 Биологическое действие ионизирующих излучений**

Этапы действия ионизирующих излучений на биологические объекты. Механизм воздействия радиации на молекулы и клетки. Радиочувствительность. Реакция органов и систем человека на облучение. Последствия облучения. Детерминированные и стохастические радиационные эффекты. Степени лучевой болезни.

**Изучение методов защиты от воздействия ионизирующих излучений.** Основные принципы защиты от ионизирующих излучений. Средства и методы защиты. Слой половинного поглощения (ослабления). Линейный коэффициент ослабления излучения. Поглощающая способность защитного материала. Исследование изменения интенсивности потока гамма-фотонов в зависимости от расстояния. Исследование эффективности защиты от ионизирующего излучения различными материалами (экранами).

### **2.4 Катастрофа на Чернобыльской АЭС и ее последствия для Республики Беларусь**

Причины аварии на Чернобыльской атомной электрической станции (ЧАЭС), ее развитие и ликвидация. Характеристика радиоактивного выброса и биологически значимых радионуклидов. Особенности миграции радионуклидов в окружающей среде. Прогнозирование радиоактивного загрязнения местности.

Последствия радиоактивного загрязнения территории Республики Беларусь для здоровья населения, животного и растительного мира. Дезактивация территорий, объектов, техники. Особенности организации агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения, реабилитация сельскохозяйственных угодий. Агротехнические, агрохимические мероприятия и технологические приемы по снижению уровня радиоактивного загрязнения сельскохозяйственной продукции.

**Прогноз радиоактивного загрязнения сельскохозяйственной продукции.** Методика прогнозирования радиационного загрязнения растениеводческой продукции. Планирование агротехнических и агрохимических мероприятий. Прогноз загрязнения продукции животноводства.

**Изучение однородности партии продукции и методы ее определения.** Методика отбора проб и подготовка их к радиометрическим измерениям. Порядок отбора продукции животноводства и растениеводства. Проведение исследований по определению содержания радионуклидов в пищевых продуктах.

## **3 Основы экологии**

### **3.1 Структура современной экологии и понятие об экологической системе**

Структура современной экологии. Понятие об экологических факторах среды, их влияние на организмы. Понятие об экосистеме. Пищевые цепи,

трофические уровни и экологические пирамиды. Основные принципы функционирования экосистемы. Структура биосферы, основные этапы ее развития, круговорот веществ в биосфере.

### **3.2 Глобальные экологические проблемы современности**

Основные понятия о глобальных экологических проблемах. Основные проблемы экологии. Парниковый эффект и повышение температуры на планете. Последствия потепления климата. Разрушение озонового слоя. Кислотные осадки и их воздействие на биотические и абиотические факторы среды. Проблема пресной воды и загрязнение Мирового океана. Деградация почвы и опустынивание земель. Оскудение биологического разнообразия. Проблема отходов. Загрязнение космического пространства.

**Определение показателей, характеризующих загрязнение окружающей среды.** Нормативы качества атмосферного воздуха, водного объекта. Расчет комплексного показателя загрязнения атмосферы. Расчет индекса загрязнения атмосферы. Расчет индекса загрязненности вод.

### **3.3 Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения**

Ситуации экологического неблагополучия. Классификации источников загрязнения окружающей среды и видов загрязнения. Антропогенное загрязнение окружающей среды. Источники загрязнения атмосферного воздуха в Республике Беларусь. Экологические проблемы земельного фонда Республики Беларусь, деградация почв. Влияние хозяйственной деятельности человека на загрязнения и истощение водных ресурсов. Методы очистки сточных вод. Отходы производства и потребления. Сохранение биологического разнообразия. Анализ экологического ведения сельскохозяйственного производства. Пути решения экологических проблем.

**Организация и проведение производственного экологического контроля. Определение категории опасности деятельности предприятия.** Порядок разработки, согласования и утверждения инструкции по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды. Методика прогнозирования категории опасности деятельности предприятия.

### **3.4 Экологические проблемы питания**

Безопасность продуктов питания. Возможное влияние средств химизации сельского хозяйства на здоровье человека. Экологические факторы упаковки продуктов питания. Качество питьевой воды и способы ее очистки. Особо опасные инфекции, передающиеся водным путем.

**Организация рационального питания в условиях радиоактивного загрязнения.** Естественные барьеры для радионуклидов. Биологическое правило избирательного поглощения. Содержание блокировочных элементов в основных продуктах питания. Способы уменьшения концентрации



радионуклидов в основных продуктах питания при кулинарной обработке. Мероприятия по снижению поступления радионуклидов в продукты питания.

### **3.5 Организационно-правовые основы обеспечения экологической безопасности в Республике Беларусь**

Законодательное и нормативное регулирование в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Экологические аспекты Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь. Государственные органы управления природопользованием и охраной природы в Республике Беларусь и их функции. Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Экологическая экспертиза и менеджмент в эколого-производственной системе. Система управления качеством окружающей среды. Международное сотрудничество в сфере обеспечения экологической безопасности. Участие Республики Беларусь в международном экологическом сотрудничестве.

**Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.** Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха. Расчет экономической эффективности мероприятий по защите атмосферного воздуха. Расчет экономического ущерба от загрязнения водоемов. Расчет экономической эффективности водоохранных мероприятий.

## **4 Основы энергосбережения**

### **4.1 Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии**

Основные понятия и определения. Классификация топлива. Условное топливо. Топливо-энергетические ресурсы мира и Республики Беларусь. Виды энергии и ее роль в жизни и развитии общества. Способы получения тепловой и электрической энергии. Тепловые электрические станции. Гидроэнергетические ресурсы Республики Беларусь.

**Организация и проведение энергетического аудита и менеджмента.** Организация, цели и функции энергетического менеджмента. Энергетический баланс предприятия. Формы учета энергии. Энергетический аудит.

### **4.2 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Вторичные энергоресурсы**

Ветроэнергетические ресурсы. Солнечная энергия. Термальная энергия Земли. Энергия биомассы. Энергия Мирового океана. Вторичные энергоресурсы (ВЭР). Классификация ВЭР и основные показатели их использования. Энергетика и окружающая среда.

Характеристика топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь и перспективы его развития. Развитие атомной энергетики в Республике Беларусь.

#### **4.3 Энергосберегающие технологии в быту. Энергоэффективность современных технологий сельскохозяйственного производства**

Законодательство Республики Беларусь об энергосбережении. Государственная программа по энергосбережению. Управление энергосбережением.

Транспортирование, учет и регулирование потребления энергоресурсов. Графики нагрузки. Учет расхода воды, газа, тепла, электроэнергии. Сбережение электрической энергии при освещении жилых и общественных зданий. Энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве.

**Анализ сравнительных характеристик электрических источников света.** Электрические источники света, их конструкции и параметры. Основные светотехнические характеристики электрических источников света. Достоинства и недостатки современных источников света.

Учебно-методическая карта учебной дисциплины  
(дневная форма получения образования)  
**6-05-0412-01 «Менеджмент»**  
(профилизация: Информационный менеджмент)

Номер модуля (раздела, темы)	Номер занятия	Наименование модуля, занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятий	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятие	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа студентов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>		<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	-	-			
	1.1	<b>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности:</b> – базовые понятия и положения теории безопасности; – эволюция опасностей, их классификация и идентификация; – основные положения теории риска; – принципы технической защиты человека; – Концепция национальной безопасности Республики Беларусь.	2	2	-	-	-	[14]	[1; 6]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1.2- 1.3	<b>Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций:</b> – виды чрезвычайных ситуаций и стадии их развития; – чрезвычайные ситуации природного характера; – чрезвычайные ситуации биолого-социального характера; – техногенные чрезвычайные ситуации; – мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций; – особенности поведения и выживания в чрезвычайных ситуациях.	2	2	–	–	–	[14]	[1; 4-6]	
	1.4	<b>Практическая работа.</b> Изучение основ оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	[11]	[2; 4]	
	1.5	<b>Практическая работа.</b> Действия населения в биолого-социальных чрезвычайных ситуациях	2	–	2	–	–	–	[4]	
	1.6	<b>Практическая работа.</b> Оценка обстановки при наводнении.	2	–	2	–	–	–	[4]	
	1.7	<b>Опасности применения оружия массового поражения:</b> – ядерное оружие, характеристика очага ядерного поражения; – химическое оружие и возможные последствия его применения; – биологическое оружие и возможные последствия его применения; – характеристика обычных средств поражения; – особенности поведения и выживания в чрезвычайных ситуациях военного времени и в условиях терроризма.	2	2	–	–	–	[14]	[4]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1.8	<b>Практическая работа.</b> Оценка химической обстановки при чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	–	[4; 7]	
	1.9- 1.10	<b>Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций:</b> – законодательство Республики Беларусь в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; – государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; – система гражданской обороны, ее структура, задачи; – организационные основы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях, ликвидация последствий.	4	4	–	–	–	[14]	[1; 4-6; 15-18]	
	1.11	<b>Практическая работа.</b> Оценка устойчивости потенциально-опасных объектов в чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	–	[2; 4]	
	1.12	<b>Практическая работа.</b> Оценка инженерной защиты в чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	–	[2; 4; 7]	
<b>2</b>		<b>Радиационная безопасность</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	–	–			
	2.1	<b>Радиоактивные превращения ядер:</b> – общие сведения об атоме и атомном ядре; – явление радиоактивности; – активность и единицы ее измерения; – характеристика ионизирующих излучений; – доза облучения, мощность дозы; – способы обнаружения и измерения ионизирующих излучений.	2	2	–	–	–	[14]	[1; 4-6]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2.2	<b>Практическая работа.</b> Методика определения дозиметрами-радиометрами мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и радиоактивного загрязнения поверхностей.	2	–	2	–	–	[2-5]	[2-4; 8-9]	
	2.3	<b>Источники ионизирующих излучений, защита от них:</b> – космическое излучение и земная радиация, их воздействие на человека и биологический мир; – антропогенные источники ионизирующих излучений; – атомные электростанции и ядерные боеприпасы как источники радиационной опасности; – законодательное обеспечение радиационной безопасности в Республике Беларусь; – базовые принципы обеспечения радиационной безопасности; – Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия и стронция в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ); – контроль радиоактивного загрязнения и радиационный мониторинг окружающей среды в Республике Беларусь; – мероприятия по радиационной защите населения.	2	2	–	–	–	[14]	[1; 4-6]	
	2.4	<b>Практическая работа.</b> Оценка радиационной обстановки.	2	–	2	–	–	–	[2; 4; 7]	
	2.5	<b>Биологическое действие ионизирующих излучений:</b> – этапы действия ионизирующих излучений на биологические объекты; – механизм воздействия радиации на молекулы и клетки; – радиочувствительность;	2	2	–	–	–	[14]	[1; 4-6]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		– реакция органов и систем человека на облучение; – последствия облучения; – детерминированные и стохастические радиационные эффекты.				–				
	2.6	<b>Практическая работа.</b> Изучение методов защиты от воздействия ионизирующих излучений.	2	–	2	–	–	[3; 10]	[2-4; 7-9]	
	2.7	<b>Катастрофа на Чернобыльской АЭС и ее последствия для Республики Беларусь:</b> – причины аварии на Чернобыльской атомной электрической станции (ЧАЭС), ее развитие и ликвидация; – характеристика биологически значимых радионуклидов; – миграция радионуклидов в окружающей среде; – последствия радиоактивного загрязнения; – дезактивация территорий, объектов, техники; – организация агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения; – реабилитация сельскохозяйственных угодий.	2	2	–	–	–	[14]	[1; 10-11]	
	2.8	<b>Практическая работа.</b> Прогноз радиоактивного загрязнения сельскохозяйственной продукции.	2	–	2	–	–	–	[2; 4]	
	2.9	<b>Практическая работа.</b> Изучение однородности партии продукции и методы ее определения.	2	–	2	–	–	[2; 8-10]	[3-4]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3		<b>Основы экологии</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	–	–			
	3.1	<b>Структура современной экологии и понятие об экологической системе:</b> – экологические факторы среды, их влияние на организмы; – экосистема; – пищевые цепи, трофические уровни, экологическая пирамида; – принципы функционирования экосистемы; – структура биосферы, основные этапы ее развития, круговорот веществ в биосфере.	2	2	–	–	–	[14]	[6]	
	3.2	<b>Глобальные экологические проблемы современности:</b> – парниковый эффект и повышение температуры на планете; – последствия потепления климата; – разрушение озонового слоя; – кислотные осадки и их воздействие на биотические и абиотические факторы среды; – проблема пресной воды и загрязнение Мирового океана; – деградация почвы и опустынивание земель; – оскудение биологического разнообразия; – проблема отходов.	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 12]	
	3.3	<b>Практическая работа.</b> Определение показателей, характеризующих загрязнение окружающей среды.	2	–	2	–	–	–	[4; 7]	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3.4	<b>Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения:</b> – ситуации экологического неблагополучия; – классификации источников загрязнения окружающей среды и видов загрязнения; – источники загрязнения атмосферного воздуха в Республике Беларусь; – экологические проблемы земельного фонда; – влияние хозяйственной деятельности человека на загрязнение и истощение водных ресурсов; – отходы производства и потребления; – сохранение биологического разнообразия; – анализ экологического ведения сельскохозяйственного производства; – пути решения экологических проблем.	2	2	–	–	–	[14]	[4; 12-13]	
	3.5	<b>Практическая работа.</b> Организация и проведение производственного экологического контроля. Определение категории опасности деятельности предприятия.	2	–	2	–	–	–	[2; 4]	
	3.6	<b>Экологические проблемы питания:</b> – безопасность продуктов питания; – влияние средств химизации сельского хозяйства на здоровье человека; – экологические факторы упаковки продуктов питания; – качество питьевой воды и способы ее очистки; – особо опасные инфекции, передающиеся водным путем.	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6]	
	3.7	<b>Практическая работа.</b> Организация рационального питания в условиях радиоактивного загрязнения.	2	–	2	–	–	–	[4; 7]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3.8	<p><b>Организационно-правовые основы обеспечения экологической безопасности в Республике Беларусь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательное и нормативное регулирование в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</li> <li>– экологические аспекты Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь;</li> <li>– государственные органы управления природопользованием и охраной природы в Республике Беларусь и их функции;</li> <li>– контроль и надзор в области охраны окружающей среды;</li> <li>– ответственность за нарушение природоохранного законодательства;</li> <li>– экологическая экспертиза и менеджмент в эколого-производственной системе;</li> <li>– международное сотрудничество в сфере обеспечения экологической безопасности.</li> </ul>	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 12-13]	
	3.9	<p><b>Практическая работа.</b> Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.</p>	2	–	2	–	–	–	[4; 7]	
<b>4</b>		<b>Основы энергосбережения</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	–	–			
	4.1	<p><b>Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения;</li> <li>– классификация топлива;</li> <li>– условное топливо;</li> </ul>	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 14]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		– виды энергии и ее роль в жизни и развитии общества; – способы получения тепловой и электрической энергии.				–				
	4.2	<b>Практическая работа.</b> Организация и проведение энергетического аудита и менеджмента.	2	–	2	–	–	–	[4]	
	4.3	<b>Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Вторичные энергоресурсы:</b> – ветроэнергетические ресурсы; – солнечная энергия; – термальная энергия Земли; – энергия биомассы; – энергия Мирового океана; – вторичные энергоресурсы (ВЭР); – классификация ВЭР и основные показатели их использования; – энергетика и окружающая среда; – характеристика топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь и перспективы его развития.	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 14]	
	4.4	<b>Энергосберегающие технологии в быту. Энергоэффективность современных технологий сельскохозяйственного производства:</b> – законодательство Республики Беларусь об энергосбережении; – государственная программа по энергосбережению; – управление энергосбережением;	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 14]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– транспортирование, учет и регулирование потребления энергоресурсов;</li> <li>– графики нагрузки;</li> <li>– учет расхода воды, газа, тепла, электроэнергии;</li> <li>– сбережение электрической энергии при освещении жилых и общественных зданий;</li> <li>– энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве.</li> </ul>				–				
	4.5	<b>Практическая работа.</b> Анализ сравнительных характеристик электрических источников света.	2	–	2	–	–	–	[4]	

Учебно-методическая карта учебной дисциплины  
(дневная форма получения образования)  
**6-05-0811-04 «Агробизнес»**  
(профилизация: Экономика и организация аграрного производства)

Номер модуля (раздела, темы)	Номер занятия	Наименование модуля, занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятий	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятие	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа студентов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>		<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	–	–			
	1.1	<b>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности:</b> – базовые понятия и положения теории безопасности; – эволюция опасностей, их классификация и идентификация; – основные положения теории риска; – принципы технической защиты человека; – Концепция национальной безопасности Республики Беларусь.	2	2	–	–	–	[14]	[1; 6]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1.2- 1.3	<b>Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций:</b> – виды чрезвычайных ситуаций и стадии их развития; – чрезвычайные ситуации природного характера; – чрезвычайные ситуации биолого-социального характера; – техногенные чрезвычайные ситуации; – мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций; – особенности поведения и выживания в чрезвычайных ситуациях.	4	4	–	–	–	[14]	[1; 4-6]	
	1.4	<b>Практическая работа.</b> Изучение основ оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	[11]	[2; 4]	
	1.5	<b>Практическая работа.</b> Действия населения в биолого-социальных чрезвычайных ситуациях	2	–	2	–	–	–	[4]	
	1.6	<b>Практическая работа.</b> Оценка обстановки при наводнении.	2	–	2	–	–	–	[4]	
	1.7	<b>Опасности применения оружия массового поражения:</b> – ядерное оружие, характеристика очага ядерного поражения; – химическое оружие и возможные последствия его применения; – биологическое оружие и возможные последствия его применения; – характеристика обычных средств поражения; – особенности поведения и выживания в чрезвычайных ситуациях военного времени и в условиях терроризма.	2	2	–	–	–	[14]	[4]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1.8	<b>Практическая работа.</b> Оценка химической обстановки при чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	–	[4; 7]	
	1.9-1.10	<b>Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций:</b> – законодательство Республики Беларусь в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; – государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; – система гражданской обороны, ее структура, задачи; – организационные основы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях, ликвидация последствий.	4	4	–	–	–	[14]	[1; 4-6; 15-18]	
	1.11	<b>Практическая работа.</b> Оценка устойчивости потенциально-опасных объектов в чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	–	[2; 4]	
	1.12	<b>Практическая работа.</b> Оценка инженерной защиты в чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	–	[2; 4; 7]	
	1.13	<b>Практическая работа.</b> Расчет времени эвакуации людей при пожаре.	2	–	2	–	–	–	[2; 4; 7; 15-18]	
<b>2</b>		<b>Радиационная безопасность</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	–	–			
	2.1	<b>Радиоактивные превращения ядер:</b> – общие сведения об атоме и атомном ядре; – явление радиоактивности; – активность и единицы ее измерения; – характеристика ионизирующих излучений; – доза облучения, мощность дозы; – способы обнаружения и измерения ионизирующих излучений.	2	2	–	–	–	[14]	[1; 4-6]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2.2	<b>Практическая работа.</b> Методика определения дозиметрами-радиометрами мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и радиоактивного загрязнения поверхностей.	2	–	2	–	–	[2-5]	[2-4; 8-9]	
	2.3	<b>Источники ионизирующих излучений, защита от них:</b> – космическое излучение и земная радиация, их воздействие на человека и биологический мир; – антропогенные источники ионизирующих излучений; – атомные электростанции и ядерные боеприпасы как источники радиационной опасности; – законодательное обеспечение радиационной безопасности в Республике Беларусь; – базовые принципы обеспечения радиационной безопасности; – Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия и стронция в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ); – контроль радиоактивного загрязнения и радиационный мониторинг окружающей среды в Республике Беларусь; – мероприятия по радиационной защите населения.	2	2	–	–	–	[14]	[1; 4-6]	
	2.4	<b>Практическая работа.</b> Оценка радиационной обстановки.	2	–	2	–	–	–	[2; 4; 7]	
	2.5	<b>Биологическое действие ионизирующих излучений:</b> – этапы действия ионизирующих излучений на биологические объекты; – механизм воздействия радиации на молекулы и клетки; – радиочувствительность;	2	2	–	–	–	[14]	[1; 4-6]	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		– реакция органов и систем человека на облучение; – последствия облучения; – детерминированные и стохастические радиационные эффекты.								
	2.6	<b>Практическая работа.</b> Изучение методов защиты от воздействия ионизирующих излучений.	2	–	2	–	–	[3; 10]	[2-4; 7-9]	
	2.7	<b>Катастрофа на Чернобыльской АЭС и ее последствия для Республики Беларусь:</b> – причины аварии на Чернобыльской атомной электрической станции (ЧАЭС), ее развитие и ликвидация; – характеристика биологически значимых радионуклидов; – миграция радионуклидов в окружающей среде; – последствия радиоактивного загрязнения; – дезактивация территорий, объектов, техники; – организация агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения; – реабилитация сельскохозяйственных угодий.	2	2	–	–	–	[14]	[1; 10-11]	
	2.8	<b>Практическая работа.</b> Прогноз радиоактивного загрязнения сельскохозяйственной продукции.	2	–	2	–	–	–	[2; 4]	
	2.9	<b>Практическая работа.</b> Изучение однородности партии продукции и методы ее определения.	2	–	2	–	–	[2; 8-10]	[3-4]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3		<b>Основы экологии</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	–	–			
	3.1	<b>Структура современной экологии и понятие об экологической системе:</b> – экологические факторы среды, их влияние на организмы; – экосистема; – пищевые цепи, трофические уровни, экологическая пирамида; – принципы функционирования экосистемы; – структура биосферы, основные этапы ее развития, круговорот веществ в биосфере.	2	2	–	–	–	[14]	[6]	
	3.2	<b>Глобальные экологические проблемы современности:</b> – парниковый эффект и повышение температуры на планете; – последствия потепления климата; – разрушение озонового слоя; – кислотные осадки и их воздействие на биотические и абиотические факторы среды; – проблема пресной воды и загрязнение Мирового океана; – деградация почвы и опустынивание земель; – оскудение биологического разнообразия; – проблема отходов.	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 12]	
	3.3	<b>Практическая работа.</b> Определение показателей, характеризующих загрязнение окружающей среды.	2	–	2	–	–	–	[4; 7]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3.4	<p><b>Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ситуации экологического неблагополучия;</li> <li>– классификации источников загрязнения окружающей среды и видов загрязнения;</li> <li>– источники загрязнения атмосферного воздуха в Республике Беларусь;</li> <li>– экологические проблемы земельного фонда;</li> <li>– влияние хозяйственной деятельности человека на загрязнение и истощение водных ресурсов;</li> <li>– отходы производства и потребления;</li> <li>– сохранение биологического разнообразия;</li> <li>– анализ экологического ведения сельскохозяйственного производства;</li> <li>– пути решения экологических проблем.</li> </ul>	2	2	–	–	–	[14]	[4; 12-13]	
	3.5	<p><b>Практическая работа.</b> Организация и проведение производственного экологического контроля. Определение категории опасности деятельности предприятия.</p>	2	–	2	–	–	–	[2; 4]	
	3.6	<p><b>Экологические проблемы питания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– безопасность продуктов питания;</li> <li>– влияние средств химизации сельского хозяйства на здоровье человека;</li> <li>– экологические факторы упаковки продуктов питания;</li> <li>– качество питьевой воды и способы ее очистки;</li> <li>– особо опасные инфекции, передающиеся водным путем.</li> </ul>	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6]	
	3.7	<p><b>Практическая работа.</b> Организация рационального питания в условиях радиоактивного загрязнения.</p>	2	–	2	–	–	–	[4; 7]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3.8	<p><b>Организационно-правовые основы обеспечения экологической безопасности в Республике Беларусь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательное и нормативное регулирование в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</li> <li>– экологические аспекты Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь;</li> <li>– государственные органы управления природопользованием и охраной природы в Республике Беларусь и их функции;</li> <li>– контроль и надзор в области охраны окружающей среды;</li> <li>– ответственность за нарушение природоохранного законодательства;</li> <li>– экологическая экспертиза и менеджмент в эколого-производственной системе;</li> <li>– международное сотрудничество в сфере обеспечения экологической безопасности.</li> </ul>	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 12-13]	
	3.9	<p><b>Практическая работа.</b> Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.</p>	2	–	2	–	–	–	[4; 7]	
<b>4</b>		<b>Основы энергосбережения</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	–	–			
	4.1	<p><b>Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения;</li> <li>– классификация топлива;</li> <li>– условное топливо;</li> </ul>	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 14]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		– виды энергии и ее роль в жизни и развитии общества; – способы получения тепловой и электрической энергии.								
	4.2	<b>Практическая работа.</b> Организация и проведение энергетического аудита и менеджмента.	2	–	2	–	–	–	[4]	
	4.3	<b>Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Вторичные энергоресурсы:</b> – ветроэнергетические ресурсы; – солнечная энергия; – термальная энергия Земли; – энергия биомассы; – энергия Мирового океана; – вторичные энергоресурсы (ВЭР); – классификация ВЭР и основные показатели их использования; – энергетика и окружающая среда; – характеристика топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь и перспективы его развития.	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 14]	
	4.4	<b>Энергосберегающие технологии в быту. Энергоэффективность современных технологий сельскохозяйственного производства:</b> – законодательство Республики Беларусь об энергосбережении; – государственная программа по энергосбережению; – управление энергосбережением;	2	2	–	–	–	[14]	[4; 6; 14]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– транспортирование, учет и регулирование потребления энергоресурсов;</li> <li>– графики нагрузки;</li> <li>– учет расхода воды, газа, тепла, электроэнергии;</li> <li>– сбережение электрической энергии при освещении жилых и общественных зданий;</li> <li>– энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве.</li> </ul>								
	4.5	<b>Практическая работа.</b> Анализ сравнительных характеристик электрических источников света.	2	–	2	–	–	–	[4]	

Учебно-методическая карта учебной дисциплины  
(заочная форма получения образования)

**6-05-0412-01 «Менеджмент»**

**(профилизация: Информационный менеджмент)**

Номер раздела, темы	Наименование занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятий	Литература
		Всего на занятие	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	–		
1.1	<b>Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций:</b> – виды чрезвычайных ситуаций и стадии их развития; – чрезвычайные ситуации природного характера; – чрезвычайные ситуации биолого-социального характера; – техногенные чрезвычайные ситуации; – мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций; – особенности поведения и выживания в чрезвычайных ситуациях.	2	2	–	–	[14]	[1; 4-6]
1.2	<b>Практическая работа.</b> Действия населения в биолого-социальных чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	[4]
1.3	<b>Организация защиты населения и объектов в Республике Беларусь от чрезвычайных ситуаций:</b> – законодательство Республики Беларусь в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; – государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;	2	2	–	–	[14]	[1; 4-6]

1	2	3	4	5	6	7	8
	– система гражданской обороны, ее структура, задачи; – организационные основы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях, ликвидация последствий.						
1.4	<b>Практическая работа.</b> Оценка устойчивости потенциально-опасных объектов в чрезвычайных ситуациях	2	–	2	–	–	[2; 4]
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–		
2.1	<b>Источники ионизирующих излучений, защита от них:</b> – космическое излучение и земная радиация, их воздействие на человека и биологический мир; – антропогенные источники ионизирующих излучений; – атомные электростанции и ядерные боеприпасы как источники радиационной опасности; – законодательное обеспечение радиационной безопасности в Республике Беларусь; – базовые принципы обеспечения радиационной безопасности; – Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия и стронция в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ); – контроль радиоактивного загрязнения и радиационный мониторинг окружающей среды в Республике Беларусь; – мероприятия по радиационной защите населения.	2	2	–	–	[14]	[1; 4-6]
2.2	<b>Практическая работа.</b> Методика определения дозиметрами-радиометрами мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и радиоактивного загрязнения поверхностей.	2	–	2	–	[2-5]	[2-4; 8-9]
<b>3</b>	<b>Основы экологии.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–		
3.1	<b>Глобальные экологические проблемы современности. Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения:</b> – парниковый эффект и повышение температуры на планете; – последствия потепления климата; – разрушение озонового слоя; – кислотные осадки и их воздействие на биотические и абиотические факторы среды;	2	2	–	–	[14]	[4; 6; 12]



1	2	3	4	5	6	7	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проблема пресной воды и загрязнение Мирового океана;</li> <li>– деградация почвы и опустынивание земель;</li> <li>– оскудение биологического разнообразия;</li> <li>– ситуации экологического неблагополучия;</li> <li>– источники загрязнения атмосферного воздуха в Республике Беларусь;</li> <li>– экологические проблемы земельного фонда;</li> <li>– влияние хозяйственной деятельности человека на загрязнения и истощение водных ресурсов;</li> <li>– отходы производства и потребления;</li> <li>– сохранение биологического разнообразия;</li> <li>– анализ экологического ведения сельскохозяйственного производства;</li> <li>– пути решения экологических проблем.</li> </ul>						
3.2	<b>Практическая работа.</b> Организация и проведение производственного экологического контроля. Определение категории опасности деятельности предприятия.	2	–	2	–	–	[2; 4]
4	<b>Основы энергосбережения.</b>	2	2	–	–		
4.1	<b>Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– топливо-энергетические ресурсы мира и Республики Беларусь;</li> <li>– виды энергии и ее роль в жизни и развитии общества;</li> <li>– способы получения тепловой и электрической энергии;</li> <li>– характеристика топливо-энергетического комплекса Республики Беларусь и перспективы его развития;</li> <li>– законодательство Республики Беларусь об энергосбережении;</li> <li>– энерго-ресурсосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве.</li> </ul>	2	2	–	–	[14]	[4; 6]

Учебно-методическая карта учебной дисциплины  
(заочная форма получения образования)

**6-05-0811-04 «Агробизнес»**

**(профилизация: Экономика и организация аграрного производства)**

Номер раздела, темы	Наименование занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятий	Литература
		Всего на занятие	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1</b>	<b>Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–		
1.1	<b>Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций:</b> – виды чрезвычайных ситуаций и стадии их развития; – чрезвычайные ситуации природного характера; – чрезвычайные ситуации биолого-социального характера; – техногенные чрезвычайные ситуации; – мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций; – особенности поведения и выживания в чрезвычайных ситуациях.	2	2	–	–	[14]	[1; 4-6]
1.2	<b>Практическая работа.</b> Действия населения в биолого-социальных чрезвычайных ситуациях.	2	–	2	–	–	[4; 7]
<b>2</b>	<b>Радиационная безопасность.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–		
2.1	<b>Источники ионизирующих излучений, защита от них:</b> – космическое излучение и земная радиация, их воздействие на человека и биологический мир; – антропогенные источники ионизирующих излучений; – атомные электростанции и ядерные боеприпасы как источники радиационной опасности;	2	2	–	–	[14]	[1; 4-6]

1	2	3	4	5	6	7	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательное обеспечение радиационной безопасности в Республике Беларусь;</li> <li>– базовые принципы обеспечения радиационной безопасности;</li> <li>– Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия и стронция в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ);</li> <li>– контроль радиоактивного загрязнения и радиационный мониторинг окружающей среды в Республике Беларусь;</li> <li>– мероприятия по радиационной защите населения.</li> </ul>						
2.2	<b>Практическая работа.</b> Методика определения дозиметрами-радиометрами мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и радиоактивного загрязнения поверхностей.	2	–	2	–	[2-5]	[2-4; 8-9]
<b>3</b>	<b>Основы экологии.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–		
3.1	<p><b>Глобальные экологические проблемы современности. Проблемы экологической безопасности в Республике Беларусь и пути их решения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– парниковый эффект и повышение температуры на планете;</li> <li>– последствия потепления климата;</li> <li>– разрушение озонового слоя;</li> <li>– кислотные осадки и их воздействие на биотические и абиотические факторы среды;</li> <li>– проблема пресной воды и загрязнение Мирового океана;</li> <li>– деградация почвы и опустынивание земель;</li> <li>– оскудение биологического разнообразия;</li> <li>– ситуации экологического неблагополучия;</li> <li>– источники загрязнения атмосферного воздуха в Республике Беларусь;</li> <li>– экологические проблемы земельного фонда;</li> <li>– влияние хозяйственной деятельности человека на загрязнения и истощение водных ресурсов;</li> <li>– отходы производства и потребления;</li> <li>– сохранение биологического разнообразия;</li> <li>– анализ экологического ведения сельскохозяйственного производства;</li> <li>– пути решения экологических проблем.</li> </ul>	2	2	–	–	[14]	[4; 6; 12]

1	2	3	4	5	6	7	8
3.2	<b>Практическая работа.</b> Организация и проведение производственного экологического контроля. Определение категории опасности деятельности предприятия.	2	–	2	–	–	[2; 4]
<b>4</b>	<b>Основы энергосбережения.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–		
4.1	<b>Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования энергии:</b> – топливо-энергетические ресурсы мира и Республики Беларусь; – виды энергии и ее роль в жизни и развитии общества; – способы получения тепловой и электрической энергии; – характеристика топливо-энергетического комплекса Республики Беларусь и перспективы его развития; – законодательство Республики Беларусь об энергосбережении; – энерго-ресурсосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве.	2	2	2	–	[14]	[4; 6]
4.2	<b>Практическая работа.</b> Организация и проведение энергетического аудита и менеджмента.	2	–	2	–	–	[4]

# ИНФОРМАЦИОННО–МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## Литература

### *Основная*

1. Мисун, Л. В. Безопасность деятельности человека : пособие / Л. В. Мисун, В. В. Азаренко, А. Л. Мисун. – Минск : БГАТУ, 2018. – 140 с.
2. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность. Практикум : учебно-методическое пособие / Л. В. Мисун [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2020. – 164 с.
3. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / А. Н. Гурина [и др.]. - Минск : БГАТУ, 2022. – 148 с.

### *Дополнительная*

4. Безопасность жизнедеятельности человека [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности человека» для группы специальностей 1-74 01 01 «Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса» и 1-26 02 02 «Менеджмент», направление специальности 1-26 02 02 07 Менеджмент / Минсельхозпрод Республики Беларусь, УО "БГАТУ", ИТФ, Кафедра управления охраной труда ; сост. : Л. В. Мисун, А. Л. Мисун, И. Н. Мисун. – Электронные данные (13 116 842 байт). – Минск : БГАТУ, 2020.
5. Мисун, Л. В. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность : учебное пособие / Л. В. Мисун, А. Л. Мисун, Т. В. Севастюк. – Минск : БГАТУ, 2016. – 224 с.
6. Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека : учебник / В. Н. Босак, З. С. Ковалевич. – Минск : Вышэйшая школа, 2016. – 336 с.
7. Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека. Практикум : учебное пособие / В. Н. Босак, А. В. Домненкова. – Минск : Вышэйшая школа, 2016. – 192 с.
8. Гурачевский, В. Л. Лабораторный практикум по приборам радиационного контроля : методическое пособие / В. Л. Гурачевский, И. С. Леонович, Л. В. Хоровец. – Минск : Институт радиологии, 2015. – 84 с.
9. Гурачевский, В. Л. Руководство по работе с приборами радиационного контроля / В. Л. Гурачевский, И. С. Леонович, И. Г. Хоровец. – Минск : Институт радиологии, 2015. – 108 с.
10. Гурачевский, В. Л. Введение в атомную энергетику. Чернобыльская авария и ее последствия : [монография] / В. Л. Гурачевский. – Минск : Институт радиологии, 2013. – 168 с.
11. Гурачевский, В. Л. Последствия чернобыльской аварии в Беларуси и их преодоление / В. Л. Гурачевский ; Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ". - Минск : БГАТУ, 2017. – 68 с.
12. Мисун, Л. В. Экологическая безопасность на объектах АПК :

### ***Нормативные правовые акты***

13. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь, 26 ноября 1992 г., № 1982-ХІІ : в ред. Закона Респ. Беларусь от 30.12.2022 г. // Онлайн-сервис готовых правовых решений iLex / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.

14. Об энергосбережении [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь, 08 января 2015 г., № 239-З : в ред. Закона Респ. Беларусь 24.05.2021 г. // Онлайн-сервис готовых правовых решений iLex / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.

15. ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Введ. 2013-04-15. – Минск : Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 57 с.

16. Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывоопасных и пожароопасных производств [Электронный ресурс] : утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь, 20 ноября 2019 г., № 779 // Онлайн-сервис готовых правовых решений iLex / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.

17. О развитии предпринимательской деятельности (п. 2.2 Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования) [Электронный ресурс] : Декрет Президента Республики Беларусь, 23 ноября 2017 г., № 7 : в ред. Закона Респ. Беларусь от 17.07.2023 г. // Онлайн-сервис готовых правовых решений iLex / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.

18. Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности для объектов специально предназначенных для пребывания детей, а также объектов с одновременным пребыванием 300 человек, объектов социальной сферы и здравоохранения с круглосуточным пребыванием людей [Электронный ресурс] : утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь, 22 августа 2019 г., № 561 : в ред. постановления Совмина Респ. Беларусь от 19.12.2022 г. // Онлайн-сервис готовых правовых решений iLex / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.

### **Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности студентов**

1. Вопросы к устному опросу.
2. Вопросы к зачету.

## **Перечень практических работ**

1. Изучение основ оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.
2. Действия населения в биолого-социальных чрезвычайных ситуациях.
3. Оценка обстановки при наводнении.
4. Оценка химической обстановки при чрезвычайных ситуациях.
5. Оценка устойчивости потенциально-опасных объектов в чрезвычайных ситуациях.
6. Оценка инженерной защиты в чрезвычайных ситуациях.
7. Расчет времени эвакуации людей при пожаре.
8. Методика определения дозиметрами-радиометрами мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и радиоактивного загрязнения поверхностей.
9. Оценка радиационной обстановки.
10. Изучение методов защиты от воздействия ионизирующих излучений.
11. Прогноз радиоактивного загрязнения сельскохозяйственной продукции.
12. Изучение однородности партии продукции и методы ее определения.
13. Определение показателей, характеризующих загрязнение окружающей среды.
14. Организация и проведение производственного экологического контроля. Определение категории опасности деятельности предприятия.
15. Организация рационального питания в условиях радиоактивного загрязнения.
16. Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
17. Организация и проведение энергетического аудита и менеджмента.
18. Анализ сравнительных характеристик электрических источников света. Электрические источники света, их конструкции и параметры.

## **Перечень материального обеспечения занятий**

1. Дозиметр ДРГ-01Т.
2. Дозиметр ДБГ-06Т.
3. Радиометр СРП-68-01.
4. Дозиметр-радиометр РКС-107.
5. Дозиметр-радиометр «Белрад 04-01».
6. Радиометр РУБ-91.
7. Радиометр РУГ-91.
8. Радиометр – дозиметр МКС-АТ 6130.

9. Радиометр-дозиметр МКС-АТ 1125.
10. Радиометр-дозиметр МКС-01М «Советник».
11. Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим III-01».
12. Сигнализатор-индикатор гамма излучения СИГ-РМ 1208 М.
13. Дозиметр микропроцессорный ДКГ РМ 1203 М.
14. Мультимедийный комплекс.
15. Стенд НТЦ-17.54.3
16. Люксметр + Пульсметр «ТКА-ПКМ» (08).



ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1	2	3	4
Согласование не требуется			Протокол №      от      г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В.Г. Андруш

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор БГАТУ  
\_\_\_\_\_ А.В. Миранович  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
управления охраной труда (протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ )

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Андруш

Нормоконтроль:  
Начальник ЦНМ и УР \_\_\_\_\_

Декан факультета  
предпринимательства  
и управления

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

\_\_\_\_\_ С.В. Бондарь