

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт  
Кафедра безопасности технологических процессов и производств

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
высшее образование – магистратура

Направление подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы  
Безопасность труда и промышленная экология

Форма обучения  
очная/заочная

Санкт-Петербург  
2025

Заведующий выпускающей  
кафедрой

\_\_\_\_\_ Р.В. Шкрабак

Руководитель образовательной  
программы

\_\_\_\_\_ Р.В. Шкрабак

Разработчик, профессор

\_\_\_\_\_ В.С. Шкрабак

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цель самостоятельной работы .....	4
2 Задачи самостоятельной работы.....	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы .....	5
4 Формы самостоятельной работы.....	5
5 Структура самостоятельной работы .....	5
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы.....	10
6.1 Основная литература: .....	10
6.2 Дополнительная учебная литература:.....	11
6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: .....	11

## 1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Мониторинг безопасности» является освоение принципов и методов систематического наблюдения за состоянием безопасности на объектах, формирование навыков сбора, анализа и обработки данных мониторинга для своевременного выявления угроз и принятия управленческих решений.

## 2 Задачи самостоятельной работы

В результате обучения по дисциплине «Мониторинг безопасности» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	<b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия.	<b>ИУК-4.3</b> Представляет результаты профессиональной деятельности на научных и дискуссионных мероприятиях.	<b>З-ИУК-4.3</b> <b>Знать:</b> современные средства информационно коммуникационных технологий; <b>У-ИУК-4.3</b> <b>Уметь:</b> воспринимать на слух и понимать содержание текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; — понимать содержание научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; <b>В-ИУК-4.3</b> <b>Владеть:</b> практическими навыками использования современных коммуникативных технологий;
2	<b>ОПК-2</b> Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	<b>ИОПК-2.1</b> Выбирает методы и (или) средства обеспечения безопасности человека и безопасности окружающей среды согласно требованиям, в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного	<b>З-ИОПК-2.1</b> <b>Знать:</b> нормативно-правовую базу мониторинга безопасности. <b>У-ИОПК-2.1</b> <b>Уметь:</b> анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной отрасли <b>В-ИОПК-2.1</b> <b>Владеть:</b> методами контроля и измерения уровней антропогенных воздействий на окружающую среду.

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		негативного воздействия	
3	ПК-1 Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать систему управления охраной труда и оценивать профессиональные риски.	ИПК-1.3 Подготавливает предложения по развитию и корректировке системы управления охраной труда, а также снижению профессиональных рисков.	<b>З-ИПК-1.3</b> <b>Знать:</b> опасности и их источники, методы и средства их оценки и пути устранения.
			<b>У-ИПК-1.3</b> <b>Уметь:</b> планировать, разрабатывать и осуществлять пути снижения и ликвидации опасностей.
			<b>В-ИПК-1.3</b> <b>Владеть:</b> способами оценки рисков и путями совершенствования управления охраной труда.

### 3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Мониторинг безопасности» составляет 127,8 часа по заочной форме обучения.

### 4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Мониторинг безопасности» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) самостоятельное изучение разделов дисциплины;
- 2) проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям;
- 3) подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины.

### 5 Структура самостоятельной работы

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	
			Очная форма	Заочная форма
Раздел 1. Характеристика состояния безопасности в жизнедеятельности общества и необходимости его улучшения				
1.1 Опасности в	Самостоятельное изучение разделов	Изучение программного	-	8

развитии систем жизнедеятельности видов экономической деятельности в стране и мире	дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	материала 1.1 Изучение и критический анализ состояний и мониторинга безопасности и безвредности в видах экономической деятельности стран мира		
1.2 Необходимость и принципы развития систем жизнедеятельности; законодательное обеспечение техносферной безопасности в видах экономической деятельности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к семинару 1.2 Изучение и критический анализ состояния и мониторинг безопасности и безвредности в видах экономической деятельности страны и ее АПК	-	8
1.3 Последствия необеспеченности безопасности в жизнедеятельности отрасли	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к семинару 1.3 Оценка состояния проблемы, анализ причин и последствий, обоснование необходимости решения проблемы	-	8
		Подготовка реферата. Оформление реферата по разделу №1	-	8
<b>Раздел 2. Мониторинг безопасности в различных видах экономической деятельности, включая АПК</b>				
2.1 Методология мониторинга безопасности в системах жизнедеятельности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к	Подготовка к семинару 2.1 Изучение и оценка существующих методов и средств мониторинга	-	8

ности общества	практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	безопасности (номенклатура, методологии, результативность, погрешности и др.), критический анализ		
<p>2.2 Мониторинг безопасности природных и техногенных комплексов, систем инженерной защиты и предупреждения аварий, объектов ориентации видов деятельности и результатов труда, отходов производства и потребления</p>	<p>Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины</p>	<p>Подготовка к семинару 2.2 Анализ результативности мониторинга безопасности и использования ее в качестве индикаторов путей совершенствования мониторинга на основе современных достижений науки и практики</p>	-	8
<p>2.3 Современное состояние мониторинга безопасности и пути совершенствования; экспертиза безопасности</p>	<p>Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины</p>	<p>Подготовка к семинару 2.3 Анализ существующих (организационно-технических, нормативно-правовых, инженерно-технических, эргономических, научных, кадровых, санитарно-гигиенических, медико-биологических, социально-экономических, психофизиологических, финансовых, материально-технических и др.) мер противодействия факторам опасности</p>	-	8

		и вредности и их анализ		
		Подготовка реферата. Оформление реферата по разделу №2	-	8
<b>Раздел 3. Способы и устройства мониторинга безопасности технологических процессов и производств экономической деятельности и окружающей среды</b>				
3.1 Способы и устройства для внутриобъектного мониторинга безопасности и безвредности в различных видах экономической деятельности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к семинару 3.1 Критический анализ методов и устройств внутриобъектного мониторинга безопасности и безвредности систем жизнедеятельности и разработка предложений по их совершенствованию	-	8
3.2 Методы контроля воздействия техносферных объектов на состояние окружающей среды	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к семинару 3.2 Критический анализ способов и устройств контроля и воздействия техносферных источников на условия труда и пути рационализации проблемы	-	8
3.3 Методы и средства защиты от влияния источников техносферной опасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка	Подготовка к семинару 3.3 Анализ техногенных факторов техносферной опасности, их причин и последствий; пути решения проблемы	-	8

	вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка реферата. Оформление реферата по разделу №3	-	8
<b>Раздел 4. Инновационные методы и средства совершенствования методологии мониторинга безопасности в системах жизнедеятельности структур АПК</b>				
4.1 Инновационные методы и средства совершенствования методологии мониторинга безопасности в животноводстве, растениеводстве, птицеводстве, овощеводстве и других структурах АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к семинару 4.1 Обоснование и разработка инновационных решений по проблеме применительно к подотраслям АПК	-	8
4.2 Инновационные методы и средства совершенствования методологии мониторинга безопасности средств электрификации, автоматизации и роботизации технологических процессов и производств в АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к семинару 4.2 Обоснование и разработка инновационных решений по методам и средствам профилактики травм и аварий в области электрификации процессов АПК	-	8

4.3 Инновационные методы и средства совершенствования методологии мониторинга безопасности систем жизнедеятельности, переработки и хранения продукции, а также принципов цифровизации в АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к семинару 4.3 Обоснование и разработка инновационных решений по профилактике травм и заболеваний в структурах переработки и хранения продукции; а также цифровизации процессов	-	8
		Подготовка реферата. Оформление реферата по разделу №4	-	7,8

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

### 6.1 Основная литература:

- 1) Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 — 469 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09296-7. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427583>.
- 2) Воронцовский, А. В. Управление рисками: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Воронцовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00945-3. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433253>.
- 3) Беспалов, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности. Радиационная защита : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Беспалов. — 5-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Томск : Изд-во Томского политехнического университета. — 507 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11595-6 (Издательство Юрайт).

- ISBN 978-5-4387-0786-8 (Изд-во Томского политехнического университета). // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445692>.
- 4) Фанина, Е. А. Опасные производственные объекты. Устойчивое функционирование, мониторинг : учебное пособие / Е. А. Фанина, А. Н. Лопанов, А. П. Гаевой. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011 — 183 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28372.html>. — Режим доступа: для авторизированных пользователей.
  - 5) Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 — 143 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-09831-0. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433756>.

## **6.2 Дополнительная учебная литература:**

- 1) Методические указания к занятию по БЖД «Выбор и использование средств индивидуальной защиты на предприятии». СПбГАУ, С-П. 2015 г. — 38 с.
- 2) Методические указания к занятию по БЖД «Порядок расследования и оформления несчастных случаев на производстве». СПбГАУ, С-П, 2014 г. — 35 с.

## **6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

- 1) Федеральный портал "Российское образование" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный.
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный.
- 3) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный.
- 4) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный.
- 5) Электронная библиотека СПбГАУ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp>, свободный.
- 6) Электронная библиотечная система Издательство «Лань». - Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>, по паролю
- 7) Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>, по паролю.
- 8) Издательство Грамота [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gramota.net/materials.html>, свободный.

- 9) Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. –  
Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>, по паролю.