

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
«СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ
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, д.т.н., 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 «Системы и средства защиты техносферной безопасности» является освоение методов выбора, проектирования и обоснования эффективных инженерно-технических средств защиты персонала и окружающей среды от вредных и опасных факторов.

2 Задачи самостоятельной работы

В результате обучения по дисциплине «Системы и средства защиты техносферной безопасности» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, определяет методы и способы его реализации, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	З-ИУК-2.1 знать: Системы обеспечения безопасности
			У-ИУК-2.1 уметь: Управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
			В-ИУК-2.1 владеть: Навыками управления проектом на всех этапах его цикла
2	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК- 4.4 Аргументированно отстаивает свое мнение в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	З-ИУК-4.4. Знать: Аргументированно отстаивает свое мнение в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
			У-ИУК-4.4 Уметь: следовать основным нормам, принятым в профессиональном общении, том числе на иностранном языке (ах)
			В-ИУК-4.4 Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности, том числе на

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			иностранном языке (ах)
3	ПК-1 Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать систему управления охраной труда и оценивать профессиональные риски	ИПК-1.2 Определяет цели и задачи работодателя в области охраны труда с учетом специфики деятельности	З-ИПК-1.2 знать: Средства защиты техносферной безопасности
			У-ИПК-1.2 уметь: Разрабатывать и совершенствовать средства защиты и систему управления охраной труда
			В-ИПК-1.12 владеть: навыками разработки и совершенствования систем и средств защиты техносферной безопасности

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы и средства защиты техносферной безопасности» составляет 178,5 часов по заочной форме обучения.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Системы и средства защиты техносферной 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. Системы защиты техносферной безопасности, их номенклатура и характеристика				
1.1 Введение. Общая характеристика проблемы «Системы и средства защиты техносферной безопасности»	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Изучение программного материала 1.1 Качественная и количественная оценка опасностей методами системного анализа	-	9,2
1.2 Номенклатура систем защиты техносферной безопасности и их отраслевой анализ	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 1.2 Вредные и опасные производственные факторы в структурах АПК	-	9,2
1.3 Системы защиты техносферной безопасности в животноводстве	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 1.3 Виды трудовой деятельности в АПК. Классификация условий труда по тяжести и напряженности	-	9,2
1.4 Системы защиты техносферной безопасности в растениеводстве	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для	Подготовка к практическому занятию 1.4 Средства защиты при выполнении работ на высоте	-	9,2

	обсуждения по разделу дисциплины			
1.5 Системы защиты техносферной безопасности и в птицеводстве	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 1.5 Система и средства защиты работающих в колодцах и жижеборников, работающих в ЖКХ и производственных объектов	-	9,2
1.6 Системы защиты техносферной безопасности и в плодоовощеводстве и тепличном хозяйстве	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 1.6 Средства обеспечения безопасности при погрузке-разгрузке животных в транспортные средства	-	9,2
1.7 Системы защиты техносферной безопасности и в сельскохозяйственном строительстве	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 1.7 Методы и средства оценки профессиональной пригодности работников и их совершенствование	-	9,2
1.8 Системы защиты техносферной безопасности и в системах жизнеобеспечения АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для	Подготовка к практическому занятию 1.8 Средства предотвращения травм от наматывания на карданный вал и пути их совершенствования	-	9,2

	обсуждения по разделу дисциплины			
1.9 Системы защиты техносферной безопасности в области механизации процессов АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 1.9 Методы и средства предотвращения засыпания за рулем водителей и пути их совершенствования	-	9,2
1.10 Системы защиты техносферной безопасности в области электрификации процессов АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 1.10 Методы и средства предотвращения опрокидывания мобильных машин и пути их совершенствования	-	9,2
Раздел 2. Средства защиты техносферной безопасности, номенклатура, характеристики и пути разработки и совершенствования				
2.1 Номенклатура средств защиты техносферной безопасности, их общая характеристика	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 2.1 Методы и средства безопасности санитарно-ветеринарных работ в животноводстве и пути их совершенствования	-	9,2
2.2 Средства защиты техносферной безопасности в животноводс	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим	Подготовка к практическому занятию 2.2 Методы и средства оценки продолжительности необходимого отдыха работников и	-	13

тве, их анализ	занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	пути их совершенствования		
2.3 Средства защиты техносферной безопасности в растениеводстве, их анализ	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 2.3 Средства блокировки, запуска двигателей мобильных машин при включенной передаче и пути их совершенствования	-	13
2.4 Средства защиты техносферной безопасности в птицеводстве, их анализ	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 2.4 Методы и средства предотвращения гибели людей при столкновении с транспортными средствами и пути их совершенствования	-	13
2.5 Средства защиты техносферной безопасности в плодовоовощеводстве, их анализ	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 2.5 Средства предотвращения самопроизвольного скатывания транспортных агрегатов в условиях неровных рельефов местности	-	13
2.6 Средства защиты техносферной безопасности в процессах	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим	Подготовка к практическому занятию 2.6 Методы и средства предотвращения травм при неуправляемом	-	13

электроме- ханизации АПК	занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	опускании платформ самосвалами прицепов		
2.7 Средства защиты техносферно й безопасност и в системах жизнедеятел ьности АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 2.7 Средства предотвращения тепловых ударов работающих в условиях повышения температур	-	13

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература:

- 1) Гуськов, А. В. Расчет и проектирование систем и средств безопасности труда (общие положения) : учебное пособие : [16+] / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 87 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576273>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3317-1. – Текст : электронный.
- 2) Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212375> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3) Алешков, Д. С. Техносферная безопасность в вопросах и ответах : учебное пособие / Д. С. Алешков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 272 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163768> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4) Техносферная безопасность и государственное управление : учебное пособие / составители Д. С. Алешков, М. В. Суковин. — Омск : СибАДИ,

2020. — 137 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176615> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная учебная литература:

- 1) Бектобеков Г.В., Коминк Г.П., Овчаренко А.А., Овчаренко М.С., Попов А.А., Сакулин В.П. Производственная безопасность. Учебное пособие. С.-П., 2010. – 445 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.