

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
«НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
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, д.т.н.

_____ 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:.....	10
6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:	11

1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Наилучшие доступные технологии» является формирование умений анализировать и применять НДТ для снижения экологической нагрузки и обеспечения устойчивого развития производственных объектов.

2 Задачи самостоятельной работы

В результате обучения по дисциплине «Наилучшие доступные технологии» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	З-ИУК-1.3 знать: значение и необходимость системного и междисциплинарного подходов У-ИУК-1.3 уметь: вырабатывать и аргументировать стратегию действий на основе системного и междисциплинарного подходов В-ИУК-1.3 владеть: методологией системного и междисциплинарного подходов
2	ПК-2 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ИПК-2.1 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, её продукции и услугам	З-ИПК-2.1 знать: перечень внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, её продукции и услугам У-ИПК-2.1 уметь: выявлять внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, её продукции и услугам В-ИПК-2.1 владеть: методологией выявления внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, её

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			продукции и услугам

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Наилучшие доступные технологии» составляет 86,7 часов по заочной форме обучения.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Наилучшие доступные технологии» 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. Общая характеристика номенклатуры наилучших доступных технологий в видах экономической деятельности в области техносферной безопасности (безопасность труда, экологическая безопасность, пожарная безопасность, безопасность в ЧС)				
1.1 Введение. Наилучшие доступные технологии (НДТ) в техносферной безопасности – потребность и	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу	Изучение программного материала 1.1 Анализ наилучших доступных технологий (НДТ) в части техносферной безопасности в АПК	-	8

необходимость	дисциплины			
1.2 Критерии отнесения технологий к НДТ в АПК в области техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины			
1.3 НДТ-директивы 2010/75/ЕС: понятия и определения, вклад техносферной безопасности	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 Анализ методов и средств реализации НДТ, их результативности в области техносферной безопасности	-	9
1.4 НДТ, их энергосоциальная эффективность, пути расширения в области техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины			
1.5 Стратегические аспекты НДТ в части безопасности труда (2.10.3) и экологической безопасности (2.10.2)	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по	Подготовка к практическому занятию 1.3 Характеристики НДТ в части безопасности труда в электромеханизированных технологиях АПК	-	9

	разделу дисциплины			
1.6 Тактические аспекты НДТ в части безопасности труда (2.10.3) и экологическо й безопасности (2.10.2)	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины			
1.7 НДТ в сфере составляюще й техносферно й безопасности – пожарная безопасность (2.10.1)	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 1.4 Характеристики и совершенствование НДТ в области пожарной безопасности в АПК	-	9
1.8 НДТ в сфере составляюще й техносферно й безопасности – безопасность в ЧС	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 Характеристики и совершенствование НДТ в области экологической безопасности в структурах АПК	-	8
1.9 НДТ и их роль в ограничении выбросов загрязнения веществ в окружающу ю среду (экологическ ая безопасность	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по	Подготовка к практическому занятию 1.5 Характеристики и совершенствование НДТ в области экологической безопасности в структурах АПК		

	разделу дисциплины			
1.10 НДТ и их роль в обеспечении безопасности в ЧС	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины			
Раздел 2. Анализ путей совершенствования и разработки наилучших доступных технологий в направлении техносферной безопасности в структурах промышленного производства				
2.1 Комплексные мероприятия в НДТ в части составляющих их техносферный безопасности	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 Обоснование инновационных путей совершенствования НДТ в области безопасности труда в АПК	-	6
2.2 Анализ НДТ в структурах АПК по направлениям техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 2.2 Изучение инновационных решений НДТ в части безопасности в ЧС	-	6
2.3 НДТ в свиноводстве по направлениям техносферной	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим	Подготовка к практическому занятию 2.3 НДТ при доработке столовых корнеплодов в структурах АПК	-	6

безопасности	занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины			
2.4 НДТ в интенсификации животноводства и птицеводства в части техносферной безопасности	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 НДТ при погрузочно-разгрузочных работах в (из) транспортных средствах АПК	-	6
2.5 НДТ в технологиях переработки и использования отходов животноводства и птицеводства в части техносферной безопасности	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 НДТ профилактики травм при обслуживании тепличного хозяйства АПК	-	6
2.6 НДТ в переработке не пищевого сырья животноводческого и птицеводческого направления	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию 2.6 НДТ в области разработки и проектирования перспективных мер повышения эффективности производства	-	6,7
2.7 НДТ при производстве продуктов питания и проблемы техносферной	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим	Подготовка к практическому занятию 2.7 Оценка результативности НДТ в части техносферной безопасности в	-	7

безопасности экологического и технического характера	занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	области АПК		
--	--	-------------	--	--

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература:

- 1) Основы информационных технологий: учебное пособие / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова [и др.]. – 3-е изд. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 530 с. – ISBN 978-5-447-0339-2. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89454.html>
- 2) Фаронов, А.Е. Основы информационной безопасности при работе на компьютере: учебное пособие / А.Е. Фаронов. – 3-е изд. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 154 с. – ISBN 978-5-4497-0338-5. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89453.html>
- 3) Прохоров, А.Н. Работа в современном офисе: учебное пособие / А.Н. Прохоров. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 390 с. – ISBN 978-5-4497-0874-8. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102055.html>
- 4) Границин, О.Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / О.Н. Границин, В.И. Кияев. – 3-е изд. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 154 с. – ISBN 978-5-4497-0319-4. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89437.html>
- 5) Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие / В.А. Галатенко. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 266 с. – ISBN 978-5-4497-0675-1. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97562.html>

6.2 Дополнительная учебная литература:

- 1) Скobelев, Д. О. Наилучшие доступные технологии : учебное пособие : [16+] / Д. О. Скobelев, Б. В. Боравский, О. Ю. Чечеватова ; Академия

- стандартизации, метрологии и сертификации. – Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. – 176 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431029> – ISBN 978-5-93088-160-8. – Текст : электронный.
- 2) Горбунов, А. Г. Актуальные проблемы охраны труда и специальной оценки условий труда в энергетике : учебное пособие / А. Г. Горбунов. — Иваново : ИГЭУ, 2018. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154553>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3) Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206426>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4) Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-9051-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183796>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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.