

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 20.04.2026 15:41:59

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

“ 20 ”  2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.01 Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК

для подготовки магистров

ФГОС ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Бовина Ю.А. к.т.н., Мочунова Н.А. к.т.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» августа 2025г.

Рецензент: Журавлева Л.А.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«21» августа 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 12.009 «Специалист по гражданской обороне», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 г. № 748н и учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Программа обсуждена на заседании кафедры техносферной безопасности протокол №1 от «21» августа 2025г.

И.о. зав. кафедрой _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«21» августа 2025г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Щедрина Е.В. к.п.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«21» августа 2025г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой техносферной безопасности

_____ (ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

«21» августа 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	7
ПО СЕМЕСТРАМ.....	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	13
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	15
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	16
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	16
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	17
Виды и формы отработки пропущенных занятий	18
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	18

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.01 «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» для подготовки магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленность «Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях»

Цель освоения дисциплины: Формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических компетенций в области методологии, принципов и технологий проектирования комплексных систем обеспечения безопасности в АПК.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-6.1

Краткое содержание дисциплины: дисциплина готовит специалистов к созданию комплексных решений для защиты людей, окружающей среды, продукции и активов в агропромышленном комплексе.

Общая трудоемкость дисциплины, в т.ч. практическая подготовка: 72/2 (часов /зач. ед.), в т.ч. практическая подготовка: 4 часа

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» является формирование у студентов целостной системы профессиональных компетенций, позволяющей осуществлять полный цикл проектирования комплексных, научно обосновательных и нормативно-правовых решений по обеспечению безопасности в организациях агропромышленного комплекса.

Подготовка специалиста, способного спроектировать систему, позволяющую минимизировать ущерб на окружающую среду, создание защищенного и устойчиво функционирующего предприятия АПК.

Результат освоения дисциплины является готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» это

дисциплины курса бакалавриата или специалитета: Ноксология, БЖД, Надежность технических систем и техногенный риск, Управление техносферной безопасностью, физиология труда.

Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Автоматизация и надежность систем защиты производственной среды, Ресурсосбережение, обращение и утилизация с опасными отходами, Основы экспертной оценки промышленной безопасности.

Особенностью дисциплины является, формирование у обучающихся способности ориентироваться в основных современных тенденциях и технологиях развития промышленной безопасности с точки зрения производственной санитарии.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-2.1 Сбор и систематизация информации по техноферной безопасности	Методологию системного поиска информации, принципы критического анализа нормативно-технической документации	Выявлять противоречия, устаревшие положения и пробелы в различных нормативно-технологических документах.	Навыками системного информационного поиска
			УК-2.2			
2.	УК-3		УК-3.2			
3.	УК-6		УК-6.1			

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам № 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/4	72/4
1. Контактная работа:	32,25/4	32,25/4
Аудиторная работа	32,25/4	32,25/4
<i>лекции (Л)</i>		
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,75	39,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, практическим занятиям, и т.д.)</i>	29,75	29,75
<i>Тематические дискуссии (подготовка доклада)</i>	10	10
<i>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>		
Вид промежуточного контроля:		Зачет

* в том числе практическая подготовка.

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
Раздел 1 «основы проектирование систем безопасности АПК»	28	4	4	-	25
Тема 1. Концепция, принципы и нормативная база проектирования	14	2	2		10
Тема 2. Методы идентификации опасностей и оценки рисков	17	2	2		10
Раздел 2 «Проектирование производственной и экологической безопасности »	28	4	4/2	-	20
Тема 1. Проектирование безопасности при работе с техникой.	28/2	4	4/2		20
Раздел 3 «Проектирование защиты объектов интеграции систем менеджмента»	78.65/2	8	8/2	-	62.65
Тема 1. Проектирование систем пожарной безопасности и инженерно-	30	2	2		22

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
технической защиты объектов АПК.					
Тема 2. Проектирование элементов СУОТ	26	2	2		24
Тема 3. Экономическое обоснование проектных решений.	28.65	4/2	4/2		20.65
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-
<i>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>	4	-	-	-	4
Всего за 2 семестр	144/4	16	16/4	0.25	116.65
Итого по дисциплине	144/4	16	16/4	0.25	116.65

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК.

Тема 1.1 Концепция, принципы и нормативная база проектирования.

Компетенция комплексной безопасности в АПК: структура, цели, задачи.

Тема 1.2 Методы идентификации опасностей и оценки рисков.

Алгоритм и этапы проектирования систем обеспечения безопасности.

Раздел 2 Проектирование производственной и экологической безопасности.

Тема 2.1 Проектирование безопасности при работе с техникой.

Проектирование безопасности при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием.

Раздел 3 Проектирование защиты объектов интеграции систем менеджмента.

Тема 3.1. Проектирование систем пожарной безопасности и инженерно-технической защиты объектов АПК.

Тема 3.2. Проектирование элементов СУОТ.

Тема 3.3. Экономическое обоснование проектных решений. 4.3 Лекции / практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК				8
	Тема 1 Теоретическое и правовые основы	Лекция № 1 Концепция, принципы и нормативная база проектирования.	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2		2
		Практическая работа № 1	УК-1.1; УК-	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		Компетенция комплексной безопасности в АПК: структура, цели, задачи	4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2		
	Тема 2 Методы идентификации опасностей и оценки рисков.	Лекция № 2 Методы идентификации опасностей и оценки рисков.	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2		2
		Практическая работа № 2 Алгоритм и этапы проектирования систем обеспечения безопасности.	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2	Устный опрос дискуссия	2
2.	Раздел 2. Проектирование производственной и экологической безопасности.				8
	Тема 1 Проектирование безопасности и при работе с техникой.	Лекция № 3 Проектирование безопасности при работе с техникой.	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2		4
		Практическая работа № 3 Проектирование безопасной работы с техникой	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2	дискуссия	2
3.	Раздел 3. Проектирование защиты объектов интеграции систем менеджмента.				16/2
	Тема 1 Проектирование систем пожарной безопасности и инженерно-технической защиты объектов АПК.	Лекция № 4-5 Проектирование систем пожарной безопасности и инженерно-технической защиты объектов АПК.	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2		4
		Практическая работа № 5 Изучение систем пожарной безопасности	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2	дискуссия	2
	Тема 2. Проектирование элементов СУОТ	Лекция 6. Проектирование элементов СУОТ	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2		2
		Практическая работа 6 Проектирование элементов СУОТ	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2	дискуссия	2
	Тема 3 Экономическое обоснование	Лекция № 7-8 Экономическое обоснование проектных решений.	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	проектных решений.	Практическая работа №7-8 Изучение экономического обоснования проектных решений	УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2	Устный опрос	4/2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Основы производственной санитарии и гигиены труда		
1.	Тема 1 Концепция, принципы и нормативная база проектирования.	Самостоятельная работа: Концепция, принципы и нормативная база проектирования. <i>УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2</i>
2.	Тема 2 Методы идентификации опасностей и оценки рисков.	Практическое занятие. Алгоритм и этапы проектирования систем обеспечения безопасности. <i>УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2</i>
Раздел 2 Организация оповещения ГО		
3.	Тема 1 Проектирование безопасности при работе с техникой.	Самостоятельная работа: Проектирование безопасности при работе с техникой. <i>УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2</i>
Раздел 3 Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля		
4.	Тема 1 Проектирование систем пожарной безопасности и инженерно-технической защиты объектов АПК.	Самостоятельная работа: Проектирование систем пожарной безопасности и инженерно-технической защиты объектов АПК. <i>УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2</i>
5.	Тема 2. Проектирование элементов СУОТ	Самостоятельная работа: Проектирование элементов СУОТ. <i>УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2</i>
6.	Тема 3 Экономическое обоснование проектных решений.	Изучение экономического обоснования проектных решений. <i>УК-1.1; УК-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2</i>

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Концепция, принципы и нормативная база проектирования.	ПЗ	Тематическая дискуссия
2.	Методы идентификации опасностей и оценки рисков.	ПЗ	Тематическая дискуссия

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
3.	Проектирование безопасности при работе с техникой.	ПЗ	Тематическая дискуссия
4.	Проектирование систем пожарной безопасности и инженерно-технической защиты объектов АПК.	ПЗ	Тематическая дискуссия
5.	Проектирование систем пожарной безопасности и инженерно-технической защиты объектов АПК.	ПЗ	Тематическая дискуссия

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

- 1) Примерная тематика докладов для проведения тематических дискуссий.
 1. Специальные нормативные правовые акты в области АПК;
 2. Виды инструктажа по охране труда;
 3. Вероятные тяжелые и смертельные травмы ;
 4. Обслуживание зерноуборочного комбайна;
 5. Отравление выхлопными газами.
 6. Специфические биологические опасности на птицефабрике закрытого типа;
 7. Специфические биологические опасности на птицефабрике открытого типа;
 8. Работоспособность человека;
 9. Свиноводческий комплекс;
 10. Разработка мер безопасности человека;
 11. Система государственного управления охраной труда в РФ;
 12. Особенности обеспечения пожарной безопасности;
 13. Разработать содержание «Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте»;
 14. Порядок проведения СОУТ;
 15. Вредные вещества и их классификация;
 16. Действие вредных веществ на организм человека;
 17. Аудит безопасности на заводе по переработке молока;
 18. Классы опасности вредных веществ;
 19. Улучшение системы управления охраной труда для руководства завода;
 20. Пути поступления вредных веществ на производстве;
 21. Основные этапы проектирования систем экологической безопасности для животноводческого комплекса;
 22. Основные принципы проектирования систем экологической безопасности для животноводческого комплекса;

23. Защита от вредных веществ на производстве;
24. Обязательные мероприятия по обеспечению безопасности на заводе;
25. Физико-химические свойства пыли.
26. Действие пыли на организм человека;
27. Естественная вентиляция на производстве;
28. Механическая производственная вентиляция;
29. Местная вентиляция;
30. Кондиционирование воздуха производственных помещений;
31. Типы кондиционеров;
32. Классификация систем кондиционирования воздуха;
33. Средства и методы защиты от инфразвука;
34. Система защиты от вибрации на производстве;
35. Средства измерения вибрации;
36. Средства и методы защиты от лазерных излучений;
37. Средства индивидуальной защиты органов дыхания;

2) Перечень вопросов для проведения устного опроса по темам:

Тема 1.1 Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК.

1. Специальные нормативные правовые акты в области АПК;
2. Виды инструктажа по охране труда;
3. Вероятные тяжелые и смертельные травмы ;

Тема 1.2 Проектирование производственной и экологической безопасности.

1. Обслуживание зерноуборочного комбайна;
2. Отравление выхлопными газами.
3. Специфические биологические опасности на птицефабрике закрытого типа;

Тема 3.3 Проектирование защиты объектов интеграции систем менеджмента.

1. Специфические биологические опасности на птицефабрике открытого типа;
2. Работоспособность человека;
3. Свиноводческий комплекс;

3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой).

1. Специальные нормативные правовые акты в области АПК;
2. Виды инструктажа по охране труда;
3. Вероятные тяжелые и смертельные травмы ;
4. Обслуживание зерноуборочного комбайна;
5. Отравление выхлопными газами.

6. Специфические биологические опасности на птицефабрике закрытого типа;
7. Специфические биологические опасности на птицефабрике открытого типа;
8. Работоспособность человека;
9. Свиноводческий комплекс;
10. Разработка мер безопасности человека;
11. Система государственного управления охраной труда в РФ;
12. Особенности обеспечения пожарной безопасности;
13. Разработать содержание «Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте»;
14. Порядок проведения СОУТ;
15. Вредные вещества и их классификация;
16. Действие вредных веществ на организм человека;
17. Аудит безопасности на заводе по переработке молока;
18. Классы опасности вредных веществ;
19. Улучшение системы управления охраной труда для руководства завода;
20. Пути поступления вредных веществ на производстве;
21. Основные этапы проектирования систем экологической безопасности для животноводческого комплекса;
22. Основные принципы проектирования систем экологической безопасности для животноводческого комплекса;
23. Защита от вредных веществ на производстве;
24. Обязательные мероприятия по обеспечению безопасности на заводе;
25. Физико-химические свойства пыли.
26. Действие пыли на организм человека;
27. Естественная вентиляция на производстве;
28. Механическая производственная вентиляция;
29. Местная вентиляция;
30. Кондиционирование воздуха производственных помещений;
31. Типы кондиционеров;
32. Классификация систем кондиционирования воздуха;
33. Средства и методы защиты от инфразвука;
34. Система защиты от вибрации на производстве;
35. Средства измерения вибрации;
36. Средства и методы защиты от лазерных излучений;
37. Средства индивидуальной защиты органов дыхания;

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний текущего контроля используются следующие критерии:
- по оценке выполнения контрольной работы:

Критерии оценки:

А) Оценка «5»(отлично) – студент полностью ответил на поставленные вопросы, демонстрируя идеальное владение материалом;

Б) Оценка «4» (хорошо) – студент вполне свободно владеет материалом, верно отвечает на поставленные вопросы, допуская незначительные неточности и оговорки.

В) Оценка «3» (удовлетворительно) – в целом студент понимает, о чем идет речь, однако отвечает неполно, допускает ошибки, но при этом владеет основным понятийным аппаратом и понимает сущность содержания вопросов.

В случае получения оценки «2» (неудовлетворительно) считается, что студент не освоил пройденный материал и соответствующие компетенции

- по оценке проведения устного опроса (устный опрос по разделам, защита доклада в форме дискуссии):

Критерии оценки:

Тема дискуссии должна быть посвящена актуальным проблемам, содержать наиболее важные, интересные аспекты раздела дисциплины. Каждое задание оценивается преподавателем традиционной системой контроля. При данной системе оценки задания учитываются: сдача задания в срок, полнота и правильность его выполнения.

«5» (отлично): работа выполнена в срок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Обучающийся правильно отвечает, приводит доводы при проведении дискуссии.

«4» (хорошо): работа выполнена в срок; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, однако обучающийся при проведении дискуссии пользуется подсказками преподавателя, либо нечетко выражает свои мысли.

«3» (удовлетворительно): работа выполнена с нарушением графика; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, однако обучающийся при проведении дискуссии плохо и неуверенно отвечает на задаваемые по теме вопросы.

«2» (неудовлетворительно): работа выполнена со значительным нарушением графика; не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения. Обучающийся не ответил на вопросы при проведении дискуссии.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине в форме зачета с оценкой может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.
В случае получения оценки «2» (неудовлетворительно): Студент приходит на ликвидацию текущих задолженностей по пропущенным занятиям согласно графику ликвидации задолженностей, при этом студент заранее договаривается с преподавателем, в какой форме он будет их отрабатывать.	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности в АПК: учебник / под ред. В.С. Шкрабака. – М.: КолосС, 20xx.
2. Проектирование систем безопасности: методические указания / сост. А.Н. Иванов – Воронеж; ВГАУ, 20xx

7.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральные законы №116-ФЗ, №7-ФЗ, №426-ФЗ, Трудовой кодекс РФ.
2. Системы менеджмента безопасности труда. ГОСТ Р ИСО 45001-2020.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная платформа по охране труда ГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России <https://safe.vcot.info>
2. Ежемесячный научно-производственный журнал «Безопасность труда в промышленности» <https://btpnadzor.ru>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (*открытый доступ*)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (*при необходимости*)

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - www.consultant.ru (*открытый доступ*)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».- <http://window.edu.ru/> (*открытый доступ*)

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.)	обучающая	корпорация Microsoft	1990-2003
2	Все разделы	MS Word, MS Power Point.	обучающая	Роберт Гаскинс	1987

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 30 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из мультимедийного проектора автоматизированного проекционного экрана акустической системы, а также стол преподавателя, включающий персональный компьютер.

Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от стола, что позволяет проводить лекции и практические занятия, презентации, дискуссии, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 318	1. Парты со скамейками 20 шт. 2. Доска меловая 2 шт. 3. Стенд учебный на пластике 1 шт. (Инв.№41013600000300) 4. Макет защитного сооружения 1 шт. (Инв.№410134000003001273) 5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№441013600000572)
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 320	1. Набор изделия травматологической первой медицинской помощи» 1 шт. (Инв.№21013400000593) 2. Носилки продольно-поперечно складные на опорах» 1 шт. (Инв.№21013600000554) 3. Стенд учебный на пластике 1 шт. (Инв.№41013600000301) 4. Носилки ковшовые телескопические 1 шт. (Инв.№21013600000553) 5. Комплект шин транспортных складных ТУ 1 шт. (Инв.№21013600000555) 6. Робот тренажер «Гоша» 1штг. (Инв.№410128000602206) 7. Парты со скамейками 18 шт. 8. Доска меловая 1 шт.
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 319	1. Парты со скамейками 18 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Носилки плащевые 1 шт. (Инв.№210136000003062) 4. Заготовка шины транспортной 1 шт. (Инв.№210136000003064) 5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№441013600000159)
<i>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, (Лиственничная аллея, д.2, к.1, ком.133)</i>	<i>Читальный зал. 12 компьютерных мест с доступом в электронный каталог ЦНБ и Интернет</i>
<i>Общежитие № ____. Комната для самоподготовки</i>	1. Парты со скамейками 20 шт

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия,
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

Для изучения теоретического курса. Перед текущей лекцией рекомендуется просматривать конспект предыдущей лекции для более глубокого восприятия материала. При подготовке к текущему контролю нужно изучить методическую и основную литературу, ознакомиться с дополнительной, учесть рекомендации преподавателя.

Для подготовки к практическим занятиям. Необходимо изучить не только основную литературу, но и ознакомиться с дополнительной и методической литературой, учесть рекомендации преподавателя. Для успешного овладения курсом нужно посещать все практические занятия, выполнять домашние задания, успешно решать задачи и тесты проверочных самостоятельных работ, отрабатывать ситуационные задачи, выступать с докладами и презентациями в течение всего семестра.

При подготовке к промежуточному контролю. Нужно изучить основную, дополнительную и специальную (при необходимости) литературу, а также конспекты лекций и практических занятий. Рекомендуется распределять время поэтапно, разделив теоретический курс на части (разделы), составить план подготовки, в котором один день отвести на полное повторение материала и закрепление наиболее сложных тем.

При возникновении вопросов обращаться к преподавателю для получения разъяснений или указаний.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан предоставить отчет по практическому занятию по пропущенной теме, решить контрольные работы по пропущенной теме.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При изучении дисциплины студенту необходимо посещать лекции, практические занятия, выполнить задания на практических занятиях и защитить их в форме отчета, сдать контрольные работы по соответствующим разделам.

Приступая к чтению лекций, следует выяснить уровень базовых знаний студентов, обрисовать профессиональные цели и перспективы изучения дисциплины, довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало и окончание каждого раздела (темы), обучающие задачи, итог и связь со следующим. Желательно разъяснить особенности конспектирования лекций по данной дисциплине. Одновременное предоставление краткого иллюстрированного лекционного курса в электронном варианте позволит значительно экономить лекционное время. Однако это не означает отмену классического лекционного процесса, частью которого

является написание конспектов - для фиксации полученной информации в памяти студента. Основные положения курса, определения и выводы по наиболее проблемным вопросам выделяются интонацией или выносятся на аудиторную доску (мультимедийный экран). Необходимый иллюстративный материал предлагается к ознакомлению в виде мультимедиа-презентаций или плакатов. Теоретические положения поясняются практическими примерами, характерными для предметной области. С целью активизации внимания студентов рекомендуется вносить в процесс лекции элемент дискуссии, обращаясь к подлинным фактам, личному опыту преподавателя и наблюдениям слушателей. Этому же служит тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

При самостоятельной работе и подготовке к практическим занятиям перед решением каждой задачи ознакомиться с кратким теоретическим материалом по изучаемой теме и понять смысл происходящих процессов. Перед началом выполнения самостоятельного задания обязательно должно быть записано условие задачи и исходные данные к ней в соответствии с вариантом студента.

Каждая задача должна по ходу решения сопровождаться краткими пояснениями с указанием параметров, которые находятся, и их размерности. При решении задания обязательно использовать систему СИ. Пояснения должны быть краткими и сделаны грамотным, четким техническим языком, с выполнением правил русского языка.

При использовании какого-либо метода расчета формулы приводятся в буквенном выражении, а затем в цифровом. Результаты вычислений указываются с размерностями полученных величин.

При пользовании справочными данными и табличными значениями необходимо указывать в тексте работы, откуда взята та или иная величина. При необходимости по ходу текста следует приводить иллюстрации (эскизы, схемы, графики), поясняющие ход решения задания.

После выполнения индивидуального самостоятельного задания обязательно необходимо сделать выводы по полученным результатам расчета

Программу разработал (и):

Мочунова Н.А. к.т.н., Бовина Ю.А. к.т.н.

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «ФТД.01 Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях (квалификация выпускника – магистр)

Журавлева Лариса Анатольевна, профессор кафедры организации и технологий гидромелиоративных и строительных работ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность», направленность «Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях» (магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре на кафедре техносферной безопасности (*разработчики – Бовина Ю.А. к.т.н., доцент, Мочунова Н.А. к.т.н., доцент*).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе *актуальность* учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *формируемой участниками образовательных отношений* части учебного цикла – ФТД.

3. Представленные в Программе *цели* дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» закреплено 4 *компетенций* (УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-6.1).

4. Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» составляет 2 зачётные единицы (72 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» предполагает 5 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (*опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях*), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета с оценкой**, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – ФТД ФГОС ВО направления 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – _____ источник (базовый учебник), дополнительной литературой – _____ наименований, периодическими изданиями – _____ источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – _____ источника и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в АПК» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность», направленность *«Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях»* (квалификация выпускника – магистр), разработанная **Бовиной Ю.А.** к.т.н., доцентом, **Мочуновой Н.А.** к.т.н., доцентом кафедры техносферной безопасности соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Журавлева Лариса Анатольевна, профессор, д.т.н.,
кафедра организации и технологий гидромелиоративных
и строительных работ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева _____

(подпись)

« _____ » _____ 202_ г