

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович  
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Дата подписания: 08.04.2026 15:28:16  
Уникальный идентификатор документа: dcb6dc831532faed8612833a0ce2c1217be1e29



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  
« 28 » 08 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.13. Безопасность технологических процессов и производств**

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность: Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда

Курс 4

Семестр 8

Год начала обучения 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Широков Ю.А.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«21» августа 2025\_г.

Рецензент: Журавлева Л.А.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

  
«21» августа 2025\_г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 N 680, 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 20.03.01 Техносферная безопасность.

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

И.о. зав. кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«21» августа 2025\_г.

**Согласовано:**

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«21» августа 2025\_г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
техносферной безопасности

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«21» августа 2025\_г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)



## СОДЕРЖАНИЕ

<u>АННОТАЦИЯ</u>	4
<u>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	4
<u>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</u>	4
<u>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	5
<u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<u>4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ</u>	5
<u>4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	9
<u>4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ</u>	11
<u>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u>	15
<u>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	15
<u>6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</u>	15
<u>6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ</u>	15
<u>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	16
<u>7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u>	16
<u>7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u>	17
<u>7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ</u>	17
<u>7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ</u>	17
<u>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	17
<u>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</u>	17
<u>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</u>	18
<u>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	19
<u>ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ</u>	19
<u>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u>	19

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.13. Безопасность технологических процессов и производств  
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная  
безопасность» направленности: Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана  
труда

**Цель освоения дисциплины** формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.2; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Изучение дисциплины направлено на обеспечение единства профессиональной (производственной) деятельности с требованиями безопасности, освоение методов определения зон повышенного риска, выбора системы защиты человека при эксплуатации отдельных видов технологического оборудования и производственных процессов, методике страхования рисков опасных производственных объектов.

Приступая к изучению курса Б1.В.13. «Безопасность технологических процессов и производств» в аграрном ВУЗе, студент должен знать такие разделы общенаучных, общетехнических и специальных дисциплин, как типовые расчеты средств безопасности производственных процессов, защита от ионизирующих излучений, безопасность при работе с пестицидами и ядохимикатами, технические средства обеспечения безопасности труда, безопасность труда при ремонте и обслуживании техники, санитария труда, средства индивидуальной защиты, условия микроклимата, теории горения и взрыва и других, в пределах программы высшей школы.

Трудоемкость дисциплины равна 108 час., 3 зачетным единицам.

Промежуточный контроль: зачет

### 1. Цель освоения дисциплины

**Основной целью образования по дисциплине** Целью освоения дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность

знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Базовыми для изучения дисциплины Б1.В.13. «Безопасность технологических процессов и производств» являются курсы высшей школы: психология безопасности труда, производственная санитария и гигиена труда, безопасность жизнедеятельности, материаловедение, экономика и др.

**Предметная область дисциплины**, обеспечивающая достижение поставленных целей, включает изучение окружающей человека среды обитания, взаимодействия человека со средой обитания, взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и деятельности.

**Объектами изучения** в дисциплине являются биологические и технические системы как источники опасности, а именно: человек, коллективы людей, человеческое общество, природа, техника, техносфера и ее компоненты (среда производственная, городская, бытовая), среда обитания в целом как совокупность техносферы и социума, характеризующаяся набором физических, химических, биологических, информационных и социальных факторов, оказывающих влияния на условия жизни и здоровье человека.

Изучение объектов как источников опасности осуществляется в составе систем **«человек-техносфера», «техносфера-природа», «человек-природа»**. Изучение характеристик объектов осуществляется в сочетании **«объект, как источник опасности – объект защиты»**.

В предметной области изучаются основные виды и характеристики опасностей, условия их реализации, характер их проявления и влияния на объекты защиты, прежде всего, на человека и природу.

В дисциплине изучаются основные источники опасности, которые характеризуются набором факторов (вредных факторов), способных нанести вред, и степенью их опасности – риском и уровнем (количественным значением) вредных факторов при реализации опасности.

**Риск** рассматривается как вероятность проявления опасности с учетом возможных размеров вреда.

Основное изучаемое понятие – производственная безопасность. Производственная безопасность - это состояние объекта защиты и системы и системы «человек-среда обитания», при котором риск не превышает приемлемое обществом значение, а уровни вредных факторов потоков вещества, энергии и информации – допустимых величин, при превышении которых ухудшаются условия существования человека и компонентов природной среды. В дисциплине изучаются виды систем безопасности, методы и средства ее обеспечения.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

#### Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 Знать требования нормативных правовых документов по организации и проведению мероприятий по гражданской обороне, охране труда, инженерной защите окружающей среды и объектов техносферы.	Находить и применять нормативно-правовые акты при решении задач обеспечения безопасности технологических процессов; анализировать требования нормативных документов и учитывать их при проектировании и эксплуатации производственных систем.	Находить и применять нормативно-правовые акты при решении задач обеспечения безопасности технологических процессов, анализировать требования нормативных документов и учитывать их при проектировании и эксплуатации производственных систем.	Навыками использования нормативной и технической документации при оценке безопасности производственных процессов, методами оформления отчетов и заключений о соответствии объектов требованиям безопасности.

			<p>УК-2.2 Уметь анализировать, оценивать обстановку и принимать решения в области обеспечения техносферной безопасности</p>	<p>Методы анализа производственных рисков и оценки опасностей технологических процессов, основные подходы к принятию управленческих решений в условиях неопределенности и ограниченных ресурсов.</p>	<p>Проводить анализ условий труда и состояния производственной среды, разрабатывать и обосновывать решения по снижению уровня профессиональных и техногенных рисков.</p>	<p>Навыками применения методов риск-анализа (HAZOP, FMEA, чек-листы, матрицы рисков), навыками подготовки предложений по совершенствованию системы управления охраной труда и промышленной безопасности</p>
			<p>УК-2.3 Владеть навыками проведения оценки соответствия или несоответствия фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями, в том числе и безопасности окружающей среды</p>	<p>Критерии и показатели оценки безопасности рабочих мест и производственных объектов, порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда.</p>	<p>Сопоставлять фактическое состояние условий труда с требованиями нормативных документов, выявлять нарушения требований безопасности и разрабатывать корректирующие мероприятия</p>	<p>Навыками проведения аудита и мониторинга состояния охраны труда и техносферной безопасности, методами документирования результатов проверок и подготовки отчетной документации</p>

	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знать основные источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии	Классификацию чрезвычайных ситуаций и опасных производственных факторов, причины аварий и катастроф на промышленных объектах, основные способы защиты персонала и населения.	Распознавать признаки возникновения опасных ситуаций, применять меры по предупреждению и локализации последствий аварий.	Навыками применения средств индивидуальной и коллективной защиты, навыками организации первоочередных действий при чрезвычайных ситуациях.
			УК-8.2 Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Методы оценки вероятности и последствий аварийных ситуаций, основы управления безопасностью технологических процессов.	Разрабатывать профилактические мероприятия по снижению риска возникновения ЧС, оценивать уровень опасности производственной среды.	Навыками планирования мероприятий по обеспечению безопасности труда и окружающей среды, методами анализа эффективности защитных мер.
			УК-8.3 Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками применения основных методов защиты в	Основы прогнозирования развития аварийных и чрезвычайных ситуаций, принципы работы технических	Использовать расчетные и цифровые методы для прогнозирования опасных факторов, выбирать оптимальные	Навыками применения автоматизированных систем мониторинга и оповещения, методами

			условиях чрезвычайных ситуаций и технических средств защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	средств защиты и оповещения.	средства защиты персонала.	организации защиты персонала в условиях ЧС.
3.	ПКос-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-1.1Знать основы прогнозирования и оценки обстановки в зонах чрезвычайных ситуаций, основные методы и средства защиты человека на рабочем месте, а также методы обеспечения соответствия разработанных мероприятий требованиям экологической и промышленной безопасности при выполнении научных исследований под руководством и в составе коллектива	Основы прогнозирования и оценки обстановки в зонах чрезвычайных ситуаций, методы и средства защиты человека на рабочем месте, требования экологической и промышленной безопасности при проведении исследований.	Использовать цифровые технологии для сбора и анализа данных по безопасности, участвовать в разработке мероприятий по снижению риска аварий.	Навыками работы с программными средствами обработки и визуализации данных, навыками подготовки отчетных материалов и презентаций по результатам исследований.
4.	ПКос-2	Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах,	ПКос-2.2Уметь оценивать возможность возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера и обрабатывать полученные результаты, анализировать результаты оценки условий труда на рабочих местах, составлять	Методы анализа условий труда и производственной среды, основы прогнозирования развития аварийных ситуаций.	Оценивать вероятность возникновения ЧС, обрабатывать и анализировать результаты исследований с применением цифровых средств.	Навыками статистической обработки данных и подготовки аналитических отчетов.

		обрабатывать полученные данные с помощью цифровых средств и технологий	прогнозы возможного развития ситуации (аварии); изучать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения техносферной безопасности			
			ПКос-2.3 Владеть навыками разработки комплекса мероприятий по обеспечению безопасности человека и окружающей среды, проведения производственного контроля, а также способами предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера	Принципы разработки комплекса мероприятий по обеспечению безопасности человека и окружающей среды, основы производственного контроля.	Разрабатывать предложения по предупреждению аварий и ЧС, оценивать эффективность внедряемых мероприятий.	Навыками планирования и проведения производственного контроля, навыками оформления нормативной и отчетной документации.
5.	ПКос-3	Способен применять действующие нормативно-правовые акты при решении задач в области обеспечения техносферной безопасности	ПКос-3.1 Знать правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, промышленной и экологической безопасности	Правовые и нормативно-технические основы промышленной, экологической и пожарной безопасности.	Применять нормативные требования при анализе безопасности технологических процессов.	Навыками работы с нормативной документацией и базами данных.
			ПКос-3.2 Уметь систематизировать, выбирать необходимые	Структуру и иерархию нормативных правовых	Систематизировать и подбирать	Навыками подготовки

			нормативные, правовые документы, согласно поставленным задачам в области обеспечения техносферной безопасности	документов в сфере безопасности.	нормативные документы под конкретные задачи.	справочных и аналитических материалов.
			ПКос-3.3 Владеть навыками проведения надзора (контроля) в сфере безопасности и регламентированного взаимодействия структур ГОЧС, в области охраны труда и защиты окружающей среды, направленных на предупреждение возникновения аварий и катастроф	Основы государственного надзора и контроля в сфере охраны труда и безопасности.	Взаимодействовать с контролирующими и надзорными органами.	Навыками проведения проверок и оформления актов надзора.
6.	ПКос-4	Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, идентифицировать источники опасностей в окружающей среде, рабочей зоне или на объектах техносферы	ПКос-4.2 Уметь идентифицировать источник опасностей в окружающей среде, рабочей зоне или на объектах техносферы, разрабатывать рекомендации по снижению уровня риска	Классификацию опасных и вредных производственных факторов, методы оценки риска.	Идентифицировать источники опасностей, разрабатывать рекомендации по снижению уровня риска.	Навыками применения методов риск-оценки, навыками подготовки рекомендаций по безопасности.
			ПКос-4.3 Владеть навыками определения наличия и характера угроз, оценки степени их возможного воздействия	Сценарии развития опасных и	Использовать цифровые средства для	Навыками прогнозирования последствий аварий, методами

			на людей и материальные ценности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера путем использования цифровых средств и технологий, навыками выявления сценариев развития опасной ситуации, методами и способами минимизации опасностей.	чрезвычайных ситуаций.	моделирования опасных ситуаций.	минимизации опасностей.
7.	ПКос-5	Способен разбираться в тактико-технических характеристиках аппаратуры связи и оповещения, средств и методов защиты, в принципах построения и применения автоматических систем, обеспечивающих техносферную безопасность на объектах профессиональной деятельности	ПКос-5.2 Уметь определять наличие, состояние и возможность использования средств и методов защиты населения, контролировать работоспособность автоматических систем, средств оповещения и связи при возникновении чрезвычайных ситуаций различного характера	Принципы работы систем оповещения, связи и автоматизированных систем безопасности.	Контролировать работоспособность средств защиты и оповещения, оценивать готовность систем к работе в условиях ЧС.	Навыками технического контроля и диагностики систем безопасности.
			ПКос-5.3 Владеть навыками организации применения средств и методов обеспечения безопасности персонала объектов техносферы, при необходимости населения, аппаратуры связи и	Способы обращения с отходами и природоохранные технологии.	Организовывать применение средств защиты персонала и населения, планировать мероприятия по защите окружающей среды.	Навыками организации комплексной системы обеспечения безопасности объектов техносферы.

			оповещения, автоматизированных систем, а также способов обращения с отходами и природоохранных технологий в случае угрозы состоянию окружающей среды			
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам (модулям)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), 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
		№ 5
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>44,25</b>	<b>44,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>44,25</b>	<b>44,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	22	22
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	22	22
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>63,75</b>	<b>63,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	54,75	54,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9,0	9,0
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

\* в том числе практическая подготовка

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ/С всего/*	ЛР	
1.	Основы обеспечения безопасности труда на производстве	14	2	2		10
2.	Организация охраны труда на рабочем месте	72	4	4		25
3.	Воздействие вредных и опасных факторов производственной среды на человека и способы борьбы с ними	26,75	8	8		10,75
4.	Управление охраной труда на предприятии. Законодательство РФ об охране труда	26	8	8		10
5.	<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25				
6.						

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ/С всего/*	ЛР	
	<b>Итого по дисциплине</b>	108	22	22		63,75

### 4.3 Лекции по дисциплине

Таблица 4

Номер лекции	Название лекции
	<b>Тема 1 Основы обеспечения безопасности труда на производстве</b>
1.	Основные понятия и определения производственной безопасности
2.	Характеристика основных форм деятельности человека.
3.	Работоспособность и надежность человека, как звена технической системы.
4.	Антропометрические, физические и психофизиологические характеристики человека
5.	Психология человека в безопасности производства
	<b>Тема 2 Организация охраны труда на рабочем месте</b>
6.	Классификация, расследование и учет несчастных случаев
7.	Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда
8.	Льготы и компенсации за тяжелые работы, санитарно-бытовое обеспечение работников
9.	Особенности охраны труда женщин и молодежи
	<b>Тема 3 Воздействие вредных и опасных факторов производственной среды на человека и способы борьбы с ними</b>
1.	Вредные вещества
2.	Вибрация общая и локальная – действие на человека.
3.	Электромагнитные поля и излучения
4.	Воздействие электрического тока на организм человека. Способы защиты работающих.
5.	Технические способы защиты от поражения электрическим током
6.	Акустические колебания, действие шума на человека
7.	Пожарная безопасность
8.	Молниезащита производственных объектов
	<b>Тема 4 Управление безопасностью труда на предприятии.</b>
9.	Служба охраны труда, ее функции и задачи.
10.	Обучение безопасным приемам работы на производстве
11.	Основные направления государственного управления безопасностью труда
12.	Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства РФ по охране труда.
13.	Общественный контроль за охраной труда.
14.	Ответственность должностных лиц за нарушения норм и правил по охране труда
15.	Классификация несчастных случаев, порядок их расследования
16.	Материальное обеспечение пострадавших на производстве
17.	Экономическое обоснование расходов на охрану труда

18.	Страхование рисков
<b>Всего по дисциплине 108 часов</b>	

### **Тема 1. «Основы обеспечения безопасности труда на производстве»**

*Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения. Характерные системы "человек - среда обитания". Системы «человек-техносфера», «техносфера-природа». Производственная, городская, бытовая, природная среды и их краткая характеристика. Взаимодействие человека со средой обитания.*

*Понятия «опасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей и их источников.*

*Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Транспортная и пожарная безопасность. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности.*

*Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Вред, ущерб – экологический, экономический, социальный. Риск – измерение риска, разновидности риска. Экологический, профессиональный, индивидуальный, коллективный, социальный, приемлемый, мотивированный, немотивированный риски. Современные уровни риска опасных событий.*

*Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Стихийные бедствия и природные катастрофы.*

*Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Безопасность и демография. Устойчивое развитие социума в формирующемся обществе риска. Культура безопасности как фактор устойчивого развития.*

*Причины проявления опасности. Человек как источник опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей.*

*Основные аксиомы и принципы безопасности жизнедеятельности. Аксиома о рискогенности деятельности человека, аксиома о потенциальной опасности среды обитания человека (аксиома об отсутствии нулевых рисков), принцип антропоцентризма в обеспечении безопасности. **Теоретические основы безопасности.** Основные понятия, термины и определения.*

*Среда обитания. Взаимодействие человека со средой обитания. Эволюция среды обитания. Негативные воздействия естественного, антропогенного и техногенного происхождения.*

*Классификация опасностей. Источники опасности, номенклатура опасностей. Природные и производственные опасности. Опасные и вредные факторы, идентификация опасностей.*

### **Тема 2. «Организация охраны труда на рабочем месте»**

Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека, параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека: не превышение допустимых уровней негативных факторов и их снижение до минимально возможных уровней, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, хороший психологический климат в трудовом коллективе, климатические условия в зоне жизнедеятельности, оптимальная освещенность и комфортная световая среда.

**Виды и условия трудовой деятельности.** *Виды трудовой деятельности:* физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Количественная оценка условий труда на производстве. Особенности работы во вредных условиях труда.

**Микроклимат помещений.** *Механизм теплообмена* между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен. . *Инфракрасное (тепловое) излучение.* Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека. Источники инфракрасного (теплового) излучения в техносфере. *Ультрафиолетовое излучение.* Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техносфере. Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях: теплоизоляция, экранирование, системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Устройство, выбор систем и их производительности; средства для создания оптимального аэроионного состава воздушной среды. Контроль параметров микроклимата в помещении

**Освещение и световая среда в помещении.** Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. *Характеристики освещения и световой среды.* Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт. Виды, системы и типы освещения. *Нормирование искусственного и естественного освещения.* *Искусственные источники света:* типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Особенности применения газоразрядных энергосберегающих источников света. *Светильники:* назначение, типы, особенности применения. *Цветовая среда:* влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового

интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения.

### **Тема 3. «Воздействие вредных и опасных факторов производственной среды на человека и способы борьбы с ними»**

Структура техносферы и ее основных компонентов. Виды техносферных зон: производственная, промышленная, городская, селитебная, транспортная и бытовая. Этапы формирования техносферы и ее эволюция.

Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды: ингредиентные, биологические и энергетические загрязнения, деградация природной среды, информационно-психологические воздействия. Виды опасных и вредных факторов техносферы: выбросы и сбросы вредных химических и биологических веществ в атмосферу и гидросферу, акустическое, электромагнитное и радиоактивное загрязнения, промышленные и бытовые твердые отходы, информационные и транспортные потоки. Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания. Образование смога, кислотных дождей, снижение плодородия почвы и качества продуктов питания, разрушение технических сооружений и т.п. Закон о неизбежности образования отходов жизнедеятельности.

Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Исторические, управленческие и технико-экономические причины формирования неблагоприятной для жизни и существования человека техносферы. Критерии и параметры безопасности техносферы - средняя продолжительность жизни, уровень экологически и профессионально обусловленных заболеваний.

Неизбежность расширения техносферы. Современные принципы формирования техносферы. Архитектурно-планировочное зонирование территории на селитебные, промышленные и рекреационно-парковые районы, транспортные узлы. Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы. Долгосрочное планирование развития техносферы, минимизация опасных и вредных факторов за счет комплексной и экологической логистики жизненного цикла материальных потоков в техносфере. Понятие о городской и техносферной логистике жизненного цикла продукции и услуг как метод повышения безопасности и формирования благоприятной для человека среды обитания. Культура безопасности личности и

общества как фактор обеспечения безопасности в техносфере. Безопасность и устойчивое развитие человеческого сообщества.

**Классификация негативных факторов среды обитания человека:** физические, химические, биологические, психофизиологические. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры. *Структурно-функциональные* системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Особенности структурно-функциональной организации человека. Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. Характеристики анализаторов: кожный анализатор, осязание, ощущение боли, температурная чувствительность, мышечное чувство, восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение. Время реакции человека к действию раздражителей. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания. Понятие предельно-допустимого уровня (предельно допустимой концентрации) вредного фактора и принципы его установления. Ориентировочно-безопасный уровень воздействия.

**Основные принципы защиты.** Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем. Увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты. Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия. Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Применение малоотходных технологий и замкнутых циклов. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.

**Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека. Химические негативные факторы (вредные вещества).** Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Конкретные примеры наиболее распространенных вредных веществ и их действия на человека.

#### **Тема 4. «Управление охраной труда на предприятии. Законодательство РФ об охране труда»**

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Концепции национальной безопасности и демографической политики Российской Федерации – основные положения. Общая характеристика системы законодательных и нормативно-

правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения. Требования безопасности в технических регламентах. Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах.

*Законодательство об охране труда.* Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда. Законодательные акты директивных органов. Подзаконные акты по охране труда.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ) - структура и основные стандарты. Стандарты предприятий по безопасности труда. Правила и инструкции по охране труда.

Структура законодательной базы - основные законы и их сущность: Федеральный законы РФ «О пожарной безопасности», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

**Экономические основы управления безопасностью.** Современные рыночные методы экономического управления безопасностью и основные принципы регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды.

*Экономика безопасности труда.* Социально-экономическое значение охраны труда, финансирование охраны труда. Экономические ущербы от производственного травматизма, профессиональных заболеваний и неблагоприятных условий труда – основные составляющие ущерба. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда.

Нормативные акты, регламентирующие вопросы безопасности в АПК, особенности их применения в профессиональной деятельности. Система управления безопасностью в Москве и области, региональные законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы безопасности. Эколого-экономические и социально-экономические ущербы, связанные с вопросами безопасности, в Москве, их структура. Роль и задачи специалистов в области эксплуатации автомобильного транспорта в управлении безопасностью жизнедеятельности, снижении эколого-экономических и социально-экономических ущербов, ресурсо - и энергосбережении.

#### 4.4 Содержание практических занятий:

Практические занятия являются формой групповой аудиторной учебной работы под руководством преподавателя. Занятия проводятся в группах. Основной целью занятий является формирование знаний и умений в наиболее сложных и общезначимых вопросах ноологии, решении расчетных и практико-ориентированных задач. Преподаватель разбирает типовые способы решения расчетных и организационных задач по текущей теме, после чего студенты под руководством и при консультировании преподавателя выполняют индивидуальные или групповые задания.

Таблица 5

№ тем	Раздел дисциплины, темы и краткое содержание.	№ и наименование практически х занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество часов
тема 1	Основы обеспечения безопасности труда на производстве	Оказание первой медицинской помощи пострадавшим	Контроль выполнения комплекса мероприятий по реанимированию пострадавшего	2
		Измерение и расчет освещенности на рабочих местах	Контроль измерений и проверка расчётов	2
		Расследование и учет несчастных случаев на производстве	Проверка правильности заполнения документации	2
		Анализ травматизма	Проверка расчётов показателей, характеризующих травматизм	2
		Организация инструктажа и обучения по охране труда	Устный опрос, проверка заполнения Журнала регистрации инструктажей	2

Тема 2	Организация охраны труда на рабочем месте	Производственный шум и методы защиты.	Контроль измерений	2
		Организация безопасной работы грузоподъемных машин и механизмов.	Устный опрос, оформление документации по обеспечению безопасности	2
		Вентиляция и кондиционирование	Устный опрос, контроль замеров	2
		Исследование шума и эффективности звукоизолирующих экранов.	Измерение параметров шума, спектральный анализ, проверка расчётов звукоизолирующих экранов	2
		Исследование запыленности и воздуха.	Устный опрос, контроль измерений, определение качественного состава воздуха	2
		Исследование параметров микроклимата на рабочем месте	Устный опрос, контроль подготовки приборов и измерений	2
		Обеспечение безопасности технических систем и технологических процессов.	Устный опрос, контроль систем безопасности технологических процессов	2
		Порядок действий при экстренной эвакуации	Устный опрос, тренировка	
Тема 3	Воздействие вредных и опасных факторов производственной среды на человека и способы борьбы с ними	Структура техносферы и ее основных компонентов	Устный опрос	2

		Классификация негативных факторов среды обитания человека	Устный опрос	2
		Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека. Химические негативные факторы (вредные вещества).	Устный опрос, классификация вредных веществ	2
		Биологические негативные факторы	Устный опрос	2
		Защита от химических и биологических негативных факторов.	Контроль применения средств индивидуальной защиты	2
		Физические негативные факторы. Механические колебания, вибрация.	Устный опрос, Определение параметров вибрации	2
		Электромагнитные излучения и поля. Лазерное излучение	Устный опрос, контроль измерения и применения защиты	2
		Ионизирующее излучение.	Устный опрос, контроль применения средств защиты	2

		Электрический ток.	Устный опрос, определение класса помещений по степени опасности поражения эл. током.	2
Тема 4	Управление безопасностью труда на предприятии.	Управление охраной труда на предприятии. Законодательство РФ об охране труда».	Устный опрос, тестирование	2
		Законодательство об охране труда.	Устный опрос, тестирование	2
		Система стандартов безопасности труда (ССБТ)	Устный опрос	2
		Экономические основы управления безопасностью.	Устный опрос, тестирование	2
		Экономика безопасности труда.	Устный опрос, тестирование	2
		Государственное управление безопасностью.	Устный опрос, тестирование	2
		Организация мониторинга, диагностики и контроля состояния окружающей среды, промышленной безопасности.	Устный опрос, тестирование	2

		Аудит и сертификация состояния безопасности. Страхование рисков.	Устный опрос, тестирование	2
	<b>Итого 54 часов</b>			

#### 4.5 Организация самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений, подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных вопросов курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к занятиям, к рубежным контролям, экзамену, в выполнении курсового проекта.

#### 4.6 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 6

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>8 семестр</b>			
1.	Основы обеспечения безопасности труда на производстве	Жизненный потенциал и интенсивность факторов воздействия опасностей. Система мониторинга опасностей Экологический мониторинг. Состояние мира опасностей на различных этапах развития деятельности населения.	12
2.	Организация охраны труда на рабочем месте	Виды и категории грузов. Основные причины аварий и несчастных случаев при подъеме и перемещении тяжестей. Опасность статистического электричества и защиты от него. Несчастные случаи, связанные с производством. Нахождение человека в зоне растекания тока в земле. Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения	12
3.	Воздействие вредных и опасных факторов	Рукотворные катастрофы. Экологическое образование и воспитание. Экологическая культура человека.	12

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	производственной среды на человека и способы борьбы с ними	Загрязнение природной среды и здоровье человека. Влияние природно- и социально-экологических факторов на здоровье человека. Радиация и человек.	
4.	Управление охраной труда на предприятии. Законодательство РФ об охране труда Страхование рисков	Нормативно-правовые основы безопасности труда. Организация работ по охране труда в сельском хозяйстве. Обучение безопасным приемам труда. Инструктажи. Ответственность работников за нарушение правил охраны труда. Определение величины страхового возмещения производственной травмы	18
<b>ВСЕГО</b>			<b>54,65</b>

## **5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **5.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций**

#### **Вопросы текущего контроля по дисциплине**

1. Какой предусмотрен порядок проведения повторной проверки знаний персоналу, обслуживающему ГПМ?
2. На какие грузоподъемные механизмы (ГПМ) распространяются Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (правил по кранам)?
3. В каких случаях грузовые крюки кранов могут не снабжаться предохранительными замками?
4. Какие требования предъявляются к изготовлению съемных грузозахватных приспособлений?
5. Каким образом бракуются стальные канаты?
6. Как определяется шаг свивки каната?
7. Каким образом осуществляется крепление каната на грузоподъемной машине?
8. Каково назначение упоров и буферов?
9. Какие части грузоподъемной машины подлежат ограждению?
10. Как выполняется защита от попадания посторонних предметов на рельсы?
11. Какие требования предъявляются к ограждению токоведущих частей электрооборудования ГПМ?
12. Какие части грузоподъемной машины подлежат ограждению?

13. Какие грузоподъемные машины подлежат (не подлежат) регистрации в органах технадзора?
14. Какой порядок регистрации ГПМ в органах технадзора?
15. В каких случаях необходима перерегистрация ГПМ?
16. Кто проводит техническое освидетельствование ГПМ?
17. Какой порядок пуска ГПМ в работу?
18. Какова периодичность технических освидетельствований ГПМ?
19. В каких случаях проводится внеочередное полное техническое освидетельствование ГПМ?
20. Каковы цели технического освидетельствования ГПМ?
21. Что должно проверять при технических освидетельствованиях кранов?
22. Какова периодичность осмотра съемных грузоподъемных приспособлений?
23. Какой порядок должен быть установлен на предприятии в части содержания, освидетельствования, ремонта и обслуживания крана?
24. Какие требования предъявляются к работнику ответственному за надзор за безопасной эксплуатацией кранов?
25. На кого возлагается ответственность за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии и его обязанности?
26. На кого возлагается ответственность за перемещение грузов кранами?
27. Кто может допускаться к управлению грузоподъемными машинами с пола?
28. В каких случаях при работе ГПМ должен назначаться сигнальщик?
29. Какой предусмотрен порядок подготовки рабочих, обслуживающих грузоподъемные краны?
30. Какой предусмотрен порядок проведения повторной проверки знаний персоналу, обслуживающему ГПМ?
31. В каких случаях грузоподъемная машина не допускается к работе?
32. Какие баллоны запрещается наполнять газом?
33. Какой порядок эксплуатации, хранения и транспортировки баллонов?
34. Какие требования предъявляются к баллонам?
35. Что должно быть выбито на верхней сферической части баллона?
36. Какой предусматривается порядок освидетельствования баллонов?
37. Какие требования предъявляются к персоналу, обслуживающему сосуды?
38. Какой порядок проверки знаний персонала, обслуживающего сосуды?
39. Каким образом должен быть организован надзор за эксплуатацией сосудов на предприятии?
40. В каких случаях сосуд останавливается в аварийном порядке?
41. Какой порядок ввода сосуда в эксплуатацию?
42. Какие данные наносятся на сосуд?
43. Какой порядок технического освидетельствования сосудов?
44. В каких случаях проводится внеочередное техническое освидетельствование сосудов?
45. Какой порядок регистрации (снятия с учета) сосудов?

46. В каких случаях допускается эксплуатация сосудов при пониженных параметрах?
47. Какие требования предъявляются к установке сосудов?
48. Какие сосуды подлежат (не подлежат) регистрации в органах Госгортехнадзора?
49. Где должно устанавливаться автоматическое редуцирующее устройство?
50. Какие требования предъявляются к указателям уровня жидкости?
51. Какие требования предъявляются к мембранным предохранительным устройствам (МПУ)?
52. В каких случаях устанавливается МПУ?
53. Какие требования предъявляются к пружинным ПК?
54. Какие требования предъявляются к рычажно-грузовым ПК?
55. Какой существует порядок проверки манометров?
56. Каким устройством может быть снабжен сосуд от повышения давления?
57. Как следует выбирать число и пропускную способность предохранительных клапанов (ПК)?
58. Какие требования предъявляются к установке манометров?
59. В каких случаях манометр не допускается к применению?
60. Какие требования предъявляются к запорной арматуре?
61. Какие требования предъявляются к манометрам?

### **Критерии оценки знаний**

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

В качестве исходных рекомендуется общие критерии оценок:

**«ОТЛИЧНО»** - студент владеет знаниями в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты анализов и других исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами исследования большого в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами.

**«ХОРОШО»** - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

**«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.

**«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Экспертиза промышленной безопасности. Нормативно-правовое обеспечение проектирования и эксплуатации грузоподъемных машин / Е. И. Адамов, А. Ф. Кирилов, С. Н. Сикарёв, И. С. Тарасов. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2016. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97180>

2. Самохвалов, В. Н. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебное пособие / В. Н. Самохвалов, А. Г. Жданов. — Самара : СамГУПС, 2008. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130350>. —

2. Бадагуев Б. Т. Сосуды, работающие под давлением [Текст :] : безопасность при эксплуатации, приказы, акты, журналы, графики, инструкции / Б. Т. Бадагуев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альфа-Пресс, 2014. – 307с.

3. Широков, Ю. А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-8797-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

### **6.2 Дополнительная литература**

1. "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности

2."Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением". Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности

3. Федеральный закон [от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ](#) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

### **6.3. Нормативные правовые акты**

1. ГОСТ 12840-80. Замки предохранительные для однорогих крюков. Типы и размеры. – Введ. 1981-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 10с.
2. ГОСТ 21424-93. Муфты упругие втулочно-пальцевые. Параметры и размеры. – Введ. 1996-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 9 с.
3. ГОСТ 25301-95. Редукторы цилиндрические. Параметры. – Введ. 2000-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1999. – 8 с.
4. ГОСТ 27914-88. Краны самоходные. Размеры барабанов и блоков. – Введ. 1990-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 3 с.
5. ГОСТ 6627-74. Крюки однорогие. Заготовки. Типы. Конструкция и размеры. – Введ. 1976-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1975. – 6 с.
6. Постановление Госгортехнадзора РФ от 11.06.2003 N 91 "Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 19.06.2003 N 4776).
7. Постановление Госгортехнадзора РФ от 31.12.1999 N 98 (ред. от 28.10.2008) "Об утверждении "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (вместе с "ПБ 10-382-00...")
8. Инструкция по эксплуатации предохранительных клапанов воздухопоборников.
9. Инструкция по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, работающих под давлением (воздухопоборников).
10. Инструкция по обслуживанию водоподогревательной установки отопления цехов завода.
11. Инструкция по охране труда, безопасности и производственная для слесарей-ремонтников, допускаемых к ремонту компрессорных установок и сосудов, работающих под давлением (в отключенном состоянии).

### **7. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) Справочная правовая система «Гарант».
3. <http://trudova-ohrana.ru/voprosy-i-otvety/gruzopodemnye-mehanizmy/236-brak-kanatov.html>

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

1. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>, свободный (открытый доступ)
2. Портал МЧС России. Режим доступа: <https://www.mchs.gov.ru>, свободный (открытый доступ)

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](http://www.consultant.ru) (открытый доступ)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».- <http://window.edu.ru/> (открытый доступ)
3. Сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности». - <http://novtex.ru> (открытый доступ)

Таблица 8

#### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Аварийно-спасательная техника.	Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.)	обучающая	корпорация Microsoft	1990-2003
2	Эксплуатация спасательной техники и базовых машин ЗОС	MS Word, MS Power Point.	обучающая	Роберт Гаскинс	1987

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

Освоение дисциплины 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 10

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,  
кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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» 1шт. (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>

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

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:**  
Широков Ю.А.



(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины Б1.В.13. «Безопасность технологических процессов и производств» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленности: Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда (квалификация выпускника – бакалавр)**

Журавлева Лариса Анатольевна, профессор, д.т.н., кафедра организации и технологий гидромелиоративных и строительных работ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доцент (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленности: Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда

(бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре техносферной безопасности (разработчик – Широков Ю.А., профессор, д.т.н.). Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств» (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.01 – «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.
3. Представленные в Программе *цели* дисциплины *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Безопасность технологических процессов и производств» закреплено 15 *компетенций*. Дисциплина «Безопасность технологических процессов и производств» 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 «Безопасность технологических процессов и производств» составляет 3 зачётные единицы (108 часа), практическая подготовка – 4 часа.
6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин *соответствует* действительности. Дисциплина «Безопасность технологических процессов и производств» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного

плана по направлению 20.03.01 – «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 «Безопасность технологических процессов и производств» предполагает 7 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 20.03.01 – «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 экзамена, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 2 наименования, 4 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств» 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 Б1.В.13. «Безопасность технологических процессов и производств»

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.В.13. «Безопасность технологических процессов и производств» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность», направленности «Защита Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры техносферной безопасности Широковым Ю.А. 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)

«21\_» августа 2025 г