

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: 15.07.2023 19:54:50  
Уникальный программный ключ:  
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

УТВЕРЖДАЮ:

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

«02»

09 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б1.В.20 Устройства и системы контроля, оповещения и  
предотвращения аварийных ситуаций»**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 20.03.01, Техносферная безопасность

Направленность: Инженерное обеспечение безопасности населения, окружающей  
среды и объектов техносферы

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 3

Семестр 6

В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала  
подготовки):

- 1) В п.1 «Цель освоения дисциплины» внесена информация по актуальности  
использования цифровых технологий и инструментов;
- 2) Таблица 2: в ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4 и ПКос-6 добавлена цифровая  
компонента и цифровые инструменты в результаты изучения учебной  
дисциплины по соответствующим им индикаторам (ПКос-4.3, ПКос-6.2)
- 3) Таблица 4: Добавлены в лекции и практические занятия цифровые  
инструменты и технологии

Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки

Разработчик (и): Бовина Ю.А., к.т.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» 09 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной  
безопасности протокол № 1 от «01» 09 2022 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

техносферной безопасности

Борулько В.Г., д.т.н, доцент

«01» 09 2022г.

**Лист актуализации принят на хранение:**

И.о.заведующего выпускающей кафедрой

техносферной безопасности

Борулько В.Г., д.т.н, доцент

«01» 09 2022г.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций»**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач	основы поиска, критического анализа и синтеза информации	критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию, факторы и механизмы изменений	навыками анализа причинно-следственных связей
2.	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-8.2 Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, последствия их влияния на человека и окружающую среду, оценивать вероятность их возникновения и принимать меры по их предупреждению	основные подходы и методы обеспечения безопасности промышленных объектов	ориентироваться в основных этапах и процессах развития техники и технологий в области обеспечения техносферной и пожарной безопасности	навыками работы с измерительной и вычислительной техникой, а также информационными технологиями, позволяющими обеспечить техносферную и пожарную безопасность
3.	ПКос-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива с использованием цифровых средств и	ПКос-1.1 Знать основы прогнозирования и оценки обстановки в зонах чрезвычайных ситуаций, основные методы и средства	основы обеспечения безопасности технологических процессов, использования аппаратов на опасных	обеспечивать безопасность технологических процессов и безопасное использование аппаратов на опасных	навыками обеспечения безопасности технологических процессов

		<i>технологий</i>	защиты человека и окружающей среды, а также методы обеспечения соответствия работ в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности, в области охраны труда при выполнении научных исследований в области техносферной безопасности под руководством и в составе коллектива	производствах	производствах	
			ПКос-1.2 Уметь принимать обоснованные решения по использованию той или иной системы обеспечения безопасности с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду, а также проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях	характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду	разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности персонала организаций с учётом специфики технологических процессов объекта защиты	навыков по разработке мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учётом специфики технологических процессов объекта защиты

			радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки			
4.	ПКос-2	Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные <i>с помощью цифровых средств и технологий</i>	ПКос-2.2 Уметь оценивать возможность возникновения чрезвычайной ситуации различного характера, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (аварии); изучать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения техносферной безопасности	основные виды, причины, последствия и характер вероятных чрезвычайных ситуаций	организовывать и проводить работу по сбору оперативной информации, в т.ч. осуществлять разведку в зоне чрезвычайных ситуаций	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной и пожарной безопасности в своей профессиональной деятельности
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, основные нормативные правовые акты в области охраны труда, охраны окружающей среды и нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность ЭОС, ЕДДС в условиях	нормативные требования по обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системами безопасности; основные руководящие документы по организации связи и оповещения в РСЧС, назначение связи в органах	уметь использовать в процессе профессиональной деятельности нормативные документы по организации связи и оповещения, обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системой безопасности	владеть основными требованиями нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность ЕДДС в условиях возникновения чрезвычайных ситуациях

			возникновения чрезвычайных ситуаций.	управления МЧС		
			ПКос-3.2 Уметь систематизировать, выбирать необходимые нормативные, правовые документы, согласно поставленным задачам в области обеспечения техносферной безопасности и проводить проверку технической и организационно-распорядительной документации по вопросам выполнения требований экологической безопасности.	поражающие факторы, нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду	идентифицировать поражающие факторы, определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду и прогнозировать возможные пути развития чрезвычайных ситуаций	навыков идентификации поражающих факторов, определению нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду и прогнозирование возможных путей развития чрезвычайных ситуаций
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, определять уровень опасности и зоны повышенного техногенного риска, <i>используя цифровые средства и технологии.</i>	ПКос-4.3 Владеть навыками проведения анализа основных видов загрязнения окружающей среды, превышающих нормативные значения, определения наличия и характера угрозы, а также оценки степени их возможного воздействия на людей и материальные ценности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	характеристики потенциально опасных промышленных объектов и основные виды и системы контроля их состояния <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	определять источники получения информации на местах чрезвычайных ситуаций <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i> <i>Например:</i> <a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a> <a href="https://www.mchs.gov.ru">https://www.mchs.gov.ru</a> <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> <a href="http://novtex.ru">http://novtex.ru</a>	навыками проведения анализа основных опасных промышленных объектов <i>с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet и др..</i>

			различного характера путем использования цифровых средств и технологий, навыками выявления сценариев развития опасной ситуации, методами и способами минимизации опасностей.			
7.	ПКос-5	Способен разбираться в тактико-технических характеристиках аппаратуры связи и оповещения, средств методов защиты, в принципах построения и применения автоматических систем, обеспечивающих техносферную безопасность на объектах профессиональной деятельности	ПКос-5.1 Знать конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств и методов защиты человека, способов обращения с отходами, средств связи и оповещения, принципы построения и применения автоматических систем обеспечения безопасности	принципы построения систем связи, оповещения и контроля, используемые в органах управления МЧС	организовывать своевременную и устойчивую связь в звеньях управления РСЧС	способностью анализировать, выбирать способы проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты
			ПКос-5.2 Уметь определять наличие, состояние и возможность использования средств и методов защиты населения, контролировать работоспособность автоматических систем,	современные приборы разведки и контроля среды обитания; состав, назначение и основные тактико-технические данные средств связи и оповещения РСЧС	выбирать и применять методы контроля состояния потенциально опасных промышленных и природных объектов; оценивать основные тактико-технические возможности систем связи и оповещения	навыков по выбору и применению методов контроля состояния потенциально опасных промышленных и природных объектов

			<p>средств оповещения и связи при возникновении чрезвычайных ситуаций различного характера, а также технологий в области обращения с отходами</p>			
			<p>ПКос-5.3 Владеть навыками организации применения средств и методов обеспечения безопасности, способов обращения с отходами, аппаратуры связи и оповещения населения, автоматизированных систем, в случае угрозы жизни населения и состоянию окружающей среды.</p>	<p>основные виды и технические возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих пожарную и промышленную безопасность технологических процессов</p>	<p>применять автоматизированные системы защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов</p>	<p>навыков по применению автоматизированных систем защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов</p>
8.	ПКос-6	<p>Способен решать вопросы организации взаимодействия координирующих органов, органов управления различного уровня по обеспечению безопасности населения, труда и территорий объектов техносферы, а также <i>применять на практике</i></p>	<p>ПКос-6.1 Знать организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф различного характера, методы и способы управления коллективом,</p>	<p>порядок передачи и содержание оперативной информации; методы повышения надежности и безопасности связи</p>	<p>передавать оперативную информацию; использовать средства связи и оповещения, приборы и технические средства для сбора и обработки оперативной информации</p>	<p>навыков по составлению и ведению оперативной документации аварийно-спасательного формирования</p>

		<p><i>цифровые средства и технологии</i></p>	<p>организации работы исполнителей, а также основы координации деятельности и взаимодействия сил РСЧС и ГО с привлекаемыми дополнительными силами Министерства обороны</p>			
			<p>ПКос-6.2 Уметь координировать действия органов управления и сил РСЧС различного уровня по делам ГОЧС, органов обеспечения безопасности труда, разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф в условиях ограниченного времени, а также проводить обобщение передового отечественного и зарубежного опыта в вопросах обеспечения техносферной безопасности, <i>используя цифровые средства и технологии</i></p>	<p>содержание и порядок составления планов ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах; особенности и принципы организации связи и оповещения в РСЧС, управлениях по делам ГОЧС <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i></p>	<p>разрабатывать планы оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и рабочие документы по организации связи и оповещения <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>  <i>Например:</i>  <a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>  <a href="https://www.mchs.gov.ru">https://www.mchs.gov.ru</a>  <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>  <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>  <a href="http://novtex.ru">http://novtex.ru</a></p>	<p>навыков по разработке планов оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации <i>с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet и др..</i></p>



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» является формирование у студентов системы знаний и умений в области обеспечения промышленной безопасности, а также организации системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций в процессе выполнения профессиональной деятельности.

Использование цифровых технологий и инструментов помогает обеспечить активное вовлечение обучающихся в учебный процесс, дает новые возможности для их персонализированного обучения, что в свою очередь позволяет добиться значительных положительных изменений в результатах обучения.

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

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.	<b>Раздел 1. Промышленная безопасность</b>				<b>10</b>
	Тема 1 Основные понятия промышленной безопасности	Лекция № 1 Основные понятия промышленной безопасности <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	УК-1.1, ПКос-3.1, ПКос-4.3		2
		Практическая работа № 1 Техногенные риски в современной промышленности <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-4.3	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
	Тема 2 Законодательство РФ в области промышленной безопасности и	Лекция № 2 Основные требования промышленной безопасности <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart</i> и др., осуществления коммуникации посредством, <i>Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp</i> , а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.	УК-1.1, ПКос-3.1, ПКос-3.2		2
Практическая работа № 2 Классы опасных производственных объектов. <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart</i> и др., осуществления коммуникации посредством, <i>Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp</i> , а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.		УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-3.2	Устный опрос	2	
Практическая работа № 3 Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО, их сертификация <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart</i> и др., осуществления коммуникации посредством, <i>Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp</i> , а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.		ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.1, ПКос-5.2	Устный опрос	2	
2.	<b>Раздел 2. Идентификация опасных производственных объектов</b>				<b>16</b>
	Тема 1 Идентификация поражающих факторов ЧС и определение нормативных уровней их воздействия	Практическая работа № 4 Идентификация поражающих факторов ЧС <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart</i> и др., осуществления коммуникации посредством, <i>Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp</i> , а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС	УК-1.1, УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-4.3	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
	на человека и природную среду	<p><i>ВУЗа и др.</i></p> <p>Практическая работа № 5            Определение нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду  <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i></p>	ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-6.2	Устный опрос	2
	Тема 2 Порядок проведения идентификации опасных производственных объектов	<p>Лекция № 3            Идентификация опасных производственных объектов  <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i></p>	УК-1.1, УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-4.3		2
		<p>Практическая работа № 6            Разработка планов оперативного реагирования при пожарах и взрывах  <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i></p>	ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-5.3, ПКос-6.2	Устный опрос	2
	Тема 3 Техническое расследование аварии на опасном производственном объекте	<p>Лекция № 4            Техническое расследование аварии на опасном производственном объекте  <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail,</i></p>	УК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-3.2, ПКос-6.1		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		<i>whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>			
		Практическая работа № 7 Разработка и реализация предупредительных и корректирующих мероприятий <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-6.1	Устный опрос	2
	Тема 4 Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты	Практическая работа № 8 Выполнение работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах. <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	ПКос-1.2, ПКос-2.2, ПКос-5.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2	Устный опрос	2
		Практическая работа № 9 Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2	Устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3. Устройства, системы контроля,</b>				<b>12</b>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
<b>связи и оповещения</b>					
	Тема 1 Понятие и определение связи	Лекция № 5 Назначение связи в звеньях управления РСЧС <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	УК-1.1, ПКос-3.1, ПКос-5.1, ПКос-6.2		2
		Практическая работа № 10 Требования, предъявляемые к связи <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.2	Устный опрос Контрольная работа	2
	Тема 2 Виды системы связи	Практическая работа №11-12 Виды системы связи <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	ПКос-1.2, ПКос-5.1, ПКос-5.2	Устный опрос	4/2
	Тема 3 Узлы и средства контроля связи гражданской обороны	Лекция № 6 Назначение, классификация и структура узлов связи <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-5.1		2
		Практическая работа № 13 Организация взаимодействия	ПКос-1.1, ПКос-5.2,	Устный опрос	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
		и эксплуатации узлов связи <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart</i> и др., осуществления коммуникации посредством, <i>Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp</i> , а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.	ПКос-5.3, ПКос-6.1		
4.	<b>Раздел 4. Организация и технические системы связи и оповещения МЧС России</b>				<b>12</b>
	Тема 1 Основы организации связи	Лекция № 7 Общие положения по основам организации связи <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart</i> и др., осуществления коммуникации посредством, <i>Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp</i> , а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.3, ПКос-6.2		2
		Практическая работа № 14 Организация оповещения и информирования населения. <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart</i> и др., осуществления коммуникации посредством, <i>Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp</i> , а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.	ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-5.1, ПКос-5.3, ПКос-6.2	Устный опрос	2
	Тема 2 Задачи и способы оповещения органов управления ГО и населения	Практическая работа №15-16 Аппаратура управления системами централизованного оповещения ГО <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart</i> и др., осуществления коммуникации посредством, <i>Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp</i> , а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС	ПКос-1.2, ПКос-2.2, ПКос-5.1	Устный опрос	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		<i>ВУЗа и др.</i>			
	Тема 3 Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов	Лекция № 8 Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	УК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-3.1, ПКос-5.1, ПКос-5.3, ПКос-6.1		2
		Практическая работа №17 Применение приборов разведки и контроля среды обитания. <i>Google Jamboard, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Zoom, Google meet, связь через e-mail, whatsApp, а также консультации посредством личного кабинета в ЭОИС ВУЗа и др.</i>	ПКос-1.1, ПКос-2.2, ПКос-4.3, ПКос-5.2, ПКос-6.1	Устный опрос Контрольная работа	2



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 защиты в чрезвычайных ситуациях

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Д.М. Бенин  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.20 Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения**  
**аварийных ситуаций**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.01, Техносферная безопасность

Направленность: Инженерное обеспечение безопасности населения, окружающей среды и объектов техносферы

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021



Разработчик (и): Бовина Ю.А., к.т.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.

Рецензент: \_\_\_\_\_

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

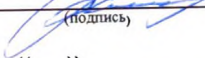
  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профессионального стандарта 12.009 «Специалист по гражданской обороне», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 № 748н и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

И.о. заведующего кафедрой защиты в чрезвычайных ситуациях

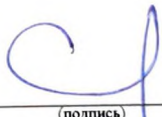
Борулько В.Г., к.т.н., доцент

  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

**Согласовано:**

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

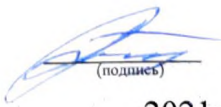
Смирнов А.П., к.т.н., доцент

  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

защиты в чрезвычайных ситуациях

Борулько В.Г., к.т.н., доцент

  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	12
ПО СЕМЕСТРАМ .....	12
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.3 ЛЕКЦИИ /ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>20</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	27
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>28</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	28
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	28
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	29
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	29
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>29</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>29</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>29</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>31</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	31
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>32</b>

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины (Б1.В.20) «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность направленности Инженерное обеспечение безопасности населения, окружающей среды и объектов техносферы**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине – формирование у студентов системы знаний и умений в области обеспечения промышленной безопасности, а также организации системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций в процессе выполнения профессиональной деятельности.

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-8.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2.

**Краткое содержание дисциплины:** В дисциплине изучаются особенности организации промышленной безопасности, в частности системы устройств и контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 / 3 (часы/зач. ед.) / в т.ч. практическая подготовка: 4 / 0,11 (часа/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** Зачет с оценкой

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» является формирование у студентов системы знаний и умений в области обеспечения промышленной безопасности, а также организации системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций в процессе выполнения профессиональной деятельности.

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 «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. «Дисциплины (модули)» учебного плана Дисциплина «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессиональных стандартов: 12.009 «Специалист по гражданской обороне», утвержденного приказом Министер-

ства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 № 748н, 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 № 569н, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» являются Ноксология, Надежность технических систем и техногенный риск, Управление техносферной безопасностью, Оценка воздействия на окружающую среду, Влияние объектов техносферы на человека и окружающую среду, Загрязняющие компоненты и факторы объектов АПК.

Дисциплина «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Обеспечение безопасности объектов АПК, Процессы и аппараты ЗОС, Оценка экономической эффективности внедряемых мероприятий ТБ, Инженерная защита населения и территорий, Защита и восстановление водных объектов

Особенностью дисциплины является, формирование у обучающихся способности ориентироваться в основных современных тенденциях и технологиях развития систем организации связи, оповещения и передачи информации, а также контроля в области обеспечения техносферной безопасности.

Рабочая программа дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач	основы поиска, критического анализа и синтеза информации	критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию, факторы и механизмы изменений	навыками анализа причинно-следственных связей
2.	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-8.2 Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, последствия их влияния на человека и окружающую среду, оценивать вероятность их возникновения и принимать меры по их предупреждению	основные подходы и методы обеспечения безопасности промышленных объектов	ориентироваться в основных этапах и процессах развития техники и технологий в области обеспечения техносферной и пожарной безопасности	навыками работы с измерительной и вычислительной техникой, а также информационными технологиями, позволяющими обеспечить техносферную и пожарную безопасность
3.	ПКос-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	ПКос-1.1 Знать основы прогнозирования и оценки обстановки в зонах чрезвычайных ситуаций, основные методы и средства защиты человека и окружающей среды, а также методы обеспечения соответствия работ в области обращения с отходами	основы обеспечения безопасности технологических процессов, использования аппаратов на опасных производствах	обеспечивать безопасность технологических процессов и безопасное использование аппаратов на опасных производствах	навыками обеспечения безопасности технологических процессов

			<p>требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности, в области охраны труда при выполнении научных исследований в области</p>			
			<p>ПКос-1.2 Уметь принимать обоснованные решения по использованию той или иной системы обеспечения безопасности с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду, а также проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки</p>	<p>характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду</p>	<p>разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности персонала организаций с учётом специфики технологических процессов объекта защиты</p>	<p>навыков по разработке мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учётом специфики технологических процессов объекта защиты</p>
4.	ПКос-2	<p>Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабаты-</p>	<p>ПКос-2.2 Уметь оценивать возможность возникновения чрезвычайной ситуации различного характера, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ава-</p>	<p>основные виды, причины, последствия и характер вероятных чрезвычайных ситуаций</p>	<p>организовывать и проводить работу по сбору оперативной информации, в т.ч. осуществлять разведку в зоне чрезвычайных ситуаций</p>	<p>способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной и пожарной безопасности в своей профессиональ-</p>

		вать полученные данные	рии); изучать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения техносферной безопасности			ной деятельности
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, основные нормативные правовые акты в области охраны труда, охраны окружающей среды и нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность ЭОС, ЕДДС в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций.	нормативные требования по обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системами безопасности; основные руководящие документы по организации связи и оповещения в РСЧС, назначение связи в органах управления МЧС	уметь использовать в процессе профессиональной деятельности нормативные документы по организации связи и оповещения, обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системой безопасности	владеть основными требованиями нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность ЕДДС в условиях возникновения чрезвычайных ситуациях
			ПКос-3.2 Уметь систематизировать, выбирать необходимые нормативные, правовые документы, согласно поставленным задачам в области обеспечения техносферной безопасности и проводить проверку технической и организационно-распорядительной документации по вопросам выполнения требований экологической безопасности.	поражающие факторы, нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду	идентифицировать поражающие факторы, определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду и прогнозировать возможные пути развития чрезвычайных ситуаций	навыков идентификации поражающих факторов, определению нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду и прогнозирование возможных путей развития чрезвычайных ситуаций

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, определять уровень опасности и зоны повышенного техногенного риска	ПКос-4.3 Владеть навыками проведения анализа основных видов загрязнения окружающей среды, превышающих нормативные значения, определения наличия и характера угрозы, а также оценки степени их возможного воздействия на людей и материальные ценности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера, навыками выявления сценариев развития опасной ситуации, методами и способами минимизации опасностей.	характеристики потенциально опасных промышленных объектов и основные виды и системы контроля их состояния	определять источники получения информации на местах чрезвычайных ситуаций	навыками проведения анализа основных опасных промышленных объектов
7.	ПКос-5	Способен разбираться в тактико-технических характеристиках аппаратуры связи и оповещения, средств методов защиты, в принципах построения и применения автоматических систем, обеспечивающих техносферную безопасность на объектах профессиональной деятель-	<p>ПКос-5.1 Знать конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств и методов защиты человека, способов обращения с отходами, средств связи и оповещения, принципы построения и применения автоматических систем обеспечения безопасности</p> <p>ПКос-5.2 Уметь определять наличие, состояние и возможность ис-</p>	<p>принципы построения систем связи, оповещения и контроля, используемые в органах управления МЧС</p> <p>современные приборы разведки и контроля среды обитания;</p>	<p>организовывать своевременную и устойчивую связь в звеньях управления РСЧС</p> <p>выбирать и применять методы контроля состояния потенциально</p>	<p>способностью анализировать, выбирать способы проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты</p> <p>навыков по выбору и применению методов контроля состояния</p>



		НОСТИ	пользования средств и методов защиты населения, контролировать работоспособность автоматических систем, средств оповещения и связи при возникновении чрезвычайных ситуаций различного характера, а также технологий в области обращения с отходами	состав, назначение и основные тактико-технические данные средств связи и оповещения РСЧС	опасных промышленных и природных объектов; оценивать основные тактико-технические возможности систем связи и оповещения	потенциально опасных промышленных и природных объектов
			ПКос-5.3 Владеть навыками организации применения средств и методов обеспечения безопасности, способов обращения с отходами, аппаратуры связи и оповещения населения, автоматизированных систем, в случае угрозы жизни населения и состоянию окружающей среды	основные виды и технические возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих пожарную и промышленную безопасность технологических процессов	применять автоматизированные системы защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов	навыков по применению автоматизированных систем защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов
8.	ПКос-6	Способен решать вопросы организации взаимодействия координирующих органов, органов управления различного уровня по обеспечению безопасности населения, труда и территорий объектов техносферы	ПКос-6.1 Знать организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф различного характера, методы и способы управления коллективом, организации работы исполнителей, а также основы коорди-	порядок передачи и содержание оперативной информации; методы повышения надежности и безопасности связи	передавать оперативную информацию; использовать средства связи и оповещения, приборы и технические средства для сбора и обработки оперативной информации	навыков по составлению и ведению оперативной документации аварийно-спасательного формирования

			<p>нации деятельности и взаимодействия сил РСЧС и ГО с привлекаемыми дополнительными силами Министерства обороны</p>			
			<p>ПКос-6.2 Уметь координировать действия органов управления и сил РСЧС различного уровня по делам ГОЧС, органов обеспечения безопасности труда, разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф в условиях ограниченного времени, а также проводить обобщение передового отечественного и зарубежного опыта в вопросах обеспечения технологической безопасности</p>	<p>содержание и порядок составления планов ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах; особенности и принципы организации связи и оповещения в РСЧС, управлениях по делам ГОЧС</p>	<p>разрабатывать планы оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и рабочие документы по организации связи и оповещения</p>	<p>навыков по разработке планов оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации;</p>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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
		№ 6
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50.35/4</b>	<b>50.35/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>50.35/4</b>	<b>50.35/4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0.35	0.35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57.65</b>	<b>57.65</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	48.65	48.65
<i>Подготовка к зачету с оценкой</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

\* в том числе практическая подготовка.

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
Раздел 1 «Промышленная безопасность»	22	4	6	-	12
Раздел 2 «Идентификация опасных производственных объектов»	28	4	12	-	12
Раздел 3 «Устройства, системы контроля, связи и оповещения»	24	4	8/4	-	12
Раздел 4 «Организация и технические системы связи и оповещения МЧС России»	33,65	4	8		21,65
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0.35	-	-	0.35	-
<b>Всего за 6 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>0.35</b>	<b>57,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>0.35</b>	<b>57,65</b>

\* в том числе практическая подготовка

## **Раздел 1 Промышленная безопасность**

### **Тема 1.1 Основные понятия промышленной безопасности**

Основные понятия промышленной безопасности. Техногенные риски в современной промышленности. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.

### **Тема 1.2 Законодательство РФ в области промышленной безопасности.**

Конституция РФ. Международные конвенции и договоры. Федеральные законы РФ в области промышленной безопасности. Нормативные акты в области промышленной безопасности. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности. Основные требования промышленной безопасности (ФЗ №116). Критерии отнесения промышленных объектов к категории опасных. Классы опасных производственных объектов. Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО, их сертификация. Основные принципы стандартизации технических устройств. Основные требования к техническим регламентам.

## **Раздел 2 Идентификация опасных производственных объектов**

**Тема 2.1** Идентификация поражающих факторов ЧС и определение нормативных уровней их воздействия на человека и природную среду.

Идентификация поражающих факторов ЧС: поражающие факторы ядерного оружия; поражающие факторы химического оружия (ОВ); поражающие факторы биологического оружия; последствия радиационных аварий и катастроф; поражающие факторы ЧС природного характера. Определение нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.

**Тема 2.2.** Порядок проведения идентификации опасных производственных объектов.

Идентификация опасных производственных объектов. Цели и принципы идентификации ОПО. Порядок проведения идентификации опасных производственных объектов. Требования к промышленной безопасности ОПО. Особенности проектирования и строительства ОПО. Приемка в эксплуатацию. Требования промышленной безопасности при эксплуатации ОПО. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий на опасном объекте. Разработка планов оперативного реагирования при пожарах и взрывах. Уточнение зон: очагов пожаров и взрывов, определение возможных потерь населения, сил и средств.

**Тема 2.3.** Техническое расследование аварии на опасном производственном объекте.

Порядок проведения технического расследования причин аварии. Действия комиссии по техническому расследованию аварии. Оформление результатов. Политика в области промышленной безопасности и охраны труда. Разработка и реализация предупредительных мероприятий. Разработка процедур планирования и применения корректирующих мероприятий. Внутренний и

внешний аудит. Разработка планов оперативного реагирования при авариях на радиационно- и химически опасных объектах. Разработка планов оперативного реагирования при авариях на транспорте.

**Тема 2.4.** Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты.

Выполнение работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах. Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на химически опасных объектах (ХОО). Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на радиационно-опасных объектах (РОО). Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на пожаро- и взрывоопасных объектах (ПВО). Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на гидродинамически-опасных объектах (ГДОО). Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала на химически опасных объектах (ХОО). Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала на радиационно-опасных объектах (РОО). Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала на пожаро- и взрывоопасных объектах (ПВО). Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала на гидродинамически-опасных объектах (ГДОО).

### **Раздел 3. Устройства, системы контроля, связи и оповещения**

**Тема 3.1.** Понятие и определение связи.

Назначение связи в звеньях управления РСЧС. Определение связи и классификация сообщений. Виды и род связи. Линии, каналы и тракты связи. Узлы связи. Основные характеристики связи. Информационные основы связи. Основные свойства информации. Требования, предъявляемые к связи. Понятия: сообщение, информация, код. Задачи теории связи. История развития связи. Семафорная азбука и коды Морзе.

**Тема 3.2.** Виды системы связи

Системы телефонной связи. Системы факсимильной связи. Системы звукового и телевизионного вещания. Способы организации и характеристика радиосвязи. Общая характеристика, боевое применение и способы организации радиосвязи. Общая характеристика, боевое применение и способы организации радиорелейной связи. Общая характеристика, боевое применение тропосферной связи. Система телеграфной связи. Системы передачи данных.

**Тема 3.3.** Узлы и средства контроля связи гражданской обороны.

Назначение, классификация и структура узлов связи. Организация взаимодействия и эксплуатации узлов связи. Оборудование узлов связи. Войсковые средства связи, используемые в структурах МЧС. Переговорные устройства. Полевые средства проводной связи. Ведение радиообмена в роли начальника караула и диспетчера при ЧС. Понятие многоканальная связь. Эффективность

канала связи. Методы повышения помехоустойчивости и надежности каналов связи. Способы кодирования сообщений. Факторы, влияющие на надёжность и качество связи. Общая схема организации связи.

## **Раздел 4. Организация и технические системы связи и оповещения МЧС России**

### **Тема 4.1. Основы организации связи**

Общие положения по основам организации связи. Требования, предъявляемые к средствам связи. Принципы организации связи. Организационно-техническое построение системы связи МЧС России. Организация службы связи ГПС МЧС России. Организация оповещения ГО. Назначение и организация оперативно-диспетчерской связи, связи извещения и связи на пожаре. Назначение, состав и технические характеристики пультов оперативно-диспетчерской связи. Организация оповещения и информирования населения. Передача речевой информации. Правила составления сообщений для систем оповещения. Организация безопасности связи. Содержание документов, плана связи и оповещения. Порядок разработки и оформления документов по связи и оповещению. Особенности планирования связи в поисково-спасательной службе. Действия населения по сигналу «Наводнение». Действия населения по сигналу «Радиационная опасность». Действия населения по сигналу «Химическая тревога». Действия населения по сигналу «Воздушная тревога». Действия населения по сигналу «Отбой воздушной тревоги». Организация связи при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Структура построения и задачи функциональной подсистемы связи РСЧС.

### **Тема 4.2. Задачи и способы оповещения органов управления ГО и населения**

Аппаратура управления системами централизованного оповещения ГО. Аппаратура управления системами оповещения областного звена. Сигнал оповещения ГО – ОКСИОН. Основные задачи ОКСИОН. Состав и структура информационного центра ОКСИОН. Назначение, задачи, структура и порядок взаимодействия КСЭОН. Требования к созданию КСЭОН. Основные этапы и порядок организации работ по созданию КСЭОН. Состав автоматизированных систем управления. Функции и структура автоматизированных систем управления. Оборудование автоматизированных систем управления. Сети передачи данных. Классификация автоматизированных систем обработки информации. Система экстренного реагирования при авариях на транспорте ЭРАГЛОНАСС. Организация работы ЦОВ Системы-112. Инфраструктура связи Системы-112, алгоритм обеспечения на соответствующих уровнях функционирования всех подсистем. Обеспечение оповещения и информирования органов управления и сил территориальной подсистемы РСЧС о ЧС в условиях мирного и военного времени. Основные параметры комплексной системы обеспечения безопасности жизнедеятельности населения «Протей». Требования руководящих документов по организации связи и оповещения.

**Тема 4.3.** Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов.

Автоматизированные системы пожарной сигнализации: классификация, назначение, принцип действия. Автоматизированные системы пожаротушения: классификация, назначение, принцип действия. Автоматизированные системы оповещения о пожаре: классификация, назначение, принцип действия. Автоматические системы противодымной защиты: классификация, назначение, принцип действия. Применение приборов разведки и контроля среды обитания. Средства радиационной разведки: классификация, устройство, подготовка к работе, правила пользования. Средства химической разведки: классификация, устройство, подготовка к работе, правила пользования. Приборы дозиметрического контроля: классификация, устройство, подготовка к работе, правила пользования.

### 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.	<b>Раздел 1. Промышленная безопасность</b>				<b>10</b>
	Тема 1 Основные понятия промышленной безопасности	Лекция № 1 Основные понятия промышленной безопасности	УК-1.1, ПКос-3.1, ПКос-4.3		2
		Практическая работа № 1 Техногенные риски в современной промышленности	УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-4.3	Устный опрос	2
	Тема 2 Законодательство РФ в области промышленной безопасности	Лекция № 2 Основные требования промышленной безопасности	УК-1.1, ПКос-3.1, ПКос-3.2		2
		Практическая работа № 2 Классы опасных производственных объектов.	УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-3.2	Устный опрос	2
		Практическая работа № 3 Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО, их сертификация	ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.1, ПКос-5.2	Устный опрос	2
2.	<b>Раздел 2. Идентификация опасных производственных объектов</b>				<b>16</b>
	Тема 1 Идентификация поражающих факторов ЧС и определение нормативных уровней допустимых негативных воздействий на чело-	Практическая работа № 4 Идентификация поражающих факторов ЧС	УК-1.1, УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-4.3	Устный опрос	2
		Практическая работа № 5 Определение нормативных уровней допустимых негативных воздействий на чело-	ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-6.2	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
	тивных уровней их воздействия на человека и природную среду	века и природную среду			
	Тема 2 Порядок проведения идентификации опасных производственных объектов	Лекция № 3 Идентификация опасных производственных объектов	УК-1.1, УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-4.3		2
		Практическая работа № 6 Разработка планов оперативного реагирования при пожарах и взрывах	ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-5.3, ПКос-6.2	Устный опрос	2
	Тема 3 Техническое расследование аварии на опасном производственном объекте	Лекция № 4 Техническое расследование аварии на опасном производственном объекте	УК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-3.2, ПКос-6.1		2
		Практическая работа № 7 Разработка и реализация предупредительных и корректирующих мероприятий	ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-6.1	Устный опрос	2
	Тема 4 Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты	Практическая работа № 8 Выполнение работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах.	ПКос-1.2, ПКос-2.2, ПКос-5.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2	Устный опрос	2
		Практическая работа № 9 Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты	ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2	Устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3. Устройства, системы контроля, связи и оповещения</b>				<b>12</b>
	Тема 1 Понятие и определение связи	Лекция № 5 Назначение связи в звеньях управления РСЧС	УК-1.1, ПКос-3.1, ПКос-5.1, ПКос-6.2		2
		Практическая работа № 10 Требования, предъявляемые к связи	ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.2	Устный опрос Контрольная работа	2
	Тема 2 Виды системы связи	Практическая работа № 11-12 Виды системы связи	ПКос-1.2, ПКос-5.1, ПКос-5.2	Устный опрос	4/2
	Тема 3	Лекция № 6	УК-1.1, ПКос-		2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	Узлы и средства контроля связи гражданской обороны	Назначение, классификация и структура узлов связи	1.2, ПКос-5.1		
		Практическая работа № 13 Организация взаимодействия и эксплуатации узлов связи	ПКос-1.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-6.1	Устный опрос	2/2
4.	<b>Раздел 4. Организация и технические системы связи и оповещения МЧС России</b>				<b>12</b>
	Тема 1 Основы организации связи	Лекция № 7 Общие положения по основам организации связи	УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.3, ПКос-6.2		2
		Практическая работа № 14 Организация оповещения и информирования населения.	ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-5.1, ПКос-5.3, ПКос-6.2	Устный опрос	2
	Тема 2 Задачи и способы оповещения органов управления ГО и населения	Практическая работа №15-16 Аппаратура управления системами централизованного оповещения ГО	ПКос-1.2, ПКос-2.2, ПКос-5.1	Устный опрос	4
	Тема 3 Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов	Лекция № 8 Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов	УК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-3.1, ПКос-5.1, ПКос-5.3, ПКос-6.1		2
		Практическая работа №17 Применение приборов разведки и контроля среды обитания.	ПКос-1.1, ПКос-2.2, ПКос-4.3, ПКос-5.2, ПКос-6.1	Устный опрос Контрольная работа	2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Промышленная безопасность</b>		
1.	Тема 1 Основные понятия промышленной безопасности	Требования к организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Организация системы управления промышленной безопасностью на предприятиях отрасли. (УК-1.1, УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-4.3)
2.	Тема 2 Законодательство РФ в области промышленной безопасности	Нормативные документы, регламентирующие процедуру сертификации и требования к устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Правовые основы производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. (УК-1.1, УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.1, ПКос-5.2)
<b>Раздел 2 Идентификация опасных производственных объектов</b>		
3.	Тема 1 Идентификация поражающих факторов ЧС и определение нормативных уровней их воздействия на человека и природную среду	Санитарная классификация производств. Составление генеральных планов предприятий. Критерии категорирования технологических процессов по уровню пожарной опасности. (УК-1.1, УК-8.2, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-4.3, ПКос-6.2)
4.	Тема 2 Порядок проведения идентификации опасных производственных объектов	Порядок расследования и учета несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и оформления заключения экспертизы. (УК-1.1, УК-8.2, ПКос-1.2, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-4.3, ПКос-5.3, ПКос-6.2)
5.	Тема 3 Техническое расследование аварии на опасном производственном объекте	Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывчатых материалов. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. (УК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-6.1)
6.	Тема 4 Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты	Порядок формирования резерва предупредительных мероприятий, накапливаемого за счет собранных страховых платежей. Пожарная безопасность технологических процессов. Системы и средства обеспечения пожарной безопасности. (ПКос-1.2, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2)
<b>Раздел 3 Устройства, системы контроля, связи и оповещения</b>		
7.	Тема 1 Понятие и определение связи	Системы передачи данных с обратной связью. Способы защиты от ошибок при передаче данных. Волоконно-оптические линии связи в системах передачи данных. Назначение, особенности, основные характеристики волоконно-оптических линий связи. (УК-1.1, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-6.2)
8.	Тема 2 Виды системы связи	Системы спутниковой связи: основные определения и принципы построения. Виды и параметры орбит спутниковой связи. Оборудование систем спутниковой связи. (ПКос-1.2, ПКос-5.1, ПКос-5.2)
9.	Тема 3	Модемы, их назначение и основные характеристики. Определе-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Узлы и средства контроля связи гражданской обороны	ние первичной и вторичной сети связи. (УК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-6.1)
<b>Раздел 4 Организация и технические системы связи и оповещения МЧС России</b>		
10.	Тема 1 Основы организации связи	Особенности организации связи при применении аппаратуры линейного шифрования. Планирование организации связи. Работа должностных лиц по планированию связи. Документы плана связи бригады. (УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-5.1, ПКос-5.3, ПКос-6.2)
11.	Тема 2 Задачи и способы оповещения органов управления ГО и населения	Изучение ослабления радиосигнала сотового телефона различными материалами. Методы модуляции в аналоговых системах связи и их применение. Цифровые системы связи. Основные характеристики цифровых сигналов и каналов связи. (ПКос-1.2, ПКос-2.2, ПКос-5.1)
12.	Тема 3 Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов	Организационно-техническое построение локальных систем оповещения, автоматизированных систем централизованного оповещения объектов экономики, сельского района, города, области. Порядок задействования автоматизированных систем централизованного оповещения при ЧС мирного времени и военного времени. Сопряжение автоматизированных систем централизованного оповещения с системой оповещения Министерства обороны, других министерств и ведомств. (УК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-4.3, ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-6.1)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Техногенные риски в современной промышленности	ПЗ	Тематическая дискуссия
2.	Классы опасных производственных объектов	ПЗ	Тематическая дискуссия
3.	Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО, их сертификация	ПЗ	Тематическая дискуссия
4.	Определение нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду	ПЗ	Тематическая дискуссия
5.	Идентификация опасных производственных объек-	Л	Лекция-беседа

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	тов		
6.	Разработка планов оперативного реагирования при пожарах и взрывах	ПЗ	Тематическая дискуссия
7.	Разработка и реализация предупредительных и корректирующих мероприятий	ПЗ	Тематическая дискуссия
8.	Выполнение работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах	ПЗ	Тематическая дискуссия
9.	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты	ПЗ	Тематическая дискуссия
10.	Виды системы связи	ПЗ	Тематическая дискуссия
11.	Организация взаимодействия и эксплуатации узлов связи	ПЗ	Тематическая дискуссия
12.	Организация оповещения и информирования населения	ПЗ	Тематическая дискуссия
13.	Аппаратура управления системами централизованного оповещения ГО	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 дискуссий.
  1. Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов.
  2. Применение приборов разведки и контроля среды обитания.
  3. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты
  4. Выполнение работ согласно планам ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов.
  5. Выполнение работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах.

6. Проведение эвакуационных мероприятий на промышленном объекте.
  7. Определение огнестойкости и сейсмической устойчивости зданий, сооружений, строительных конструкций.
  8. Определение огнестойкости зданий и строительных конструкций.
  9. Определение сейсмической устойчивости зданий и сооружений.
  10. Обучение персонала организаций по вопросам предупреждения, локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
  11. Федеральный закон №116 от 21 июля 1997 г. О промышленной безопасности опасных производственных объектов.
  12. ПБ 09-540-03. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
  13. ГОСТ 12.1.007-78 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
  14. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
  15. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
  16. ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
  17. Особенности распространения радиоволн в воздушной среде.
  18. Влияние климата, времени года и суток на работу связи.
  19. Системы радио и телевидения. Кабельное вещание.
  20. Система Интернет (Internet).
  21. Цифровые волоконно-оптические системы передач.
  22. Обеспечение электромагнитной совместимости при работе радиосредств.
  23. Системы спутниковой связи.
  24. Ионосферная и метеоритная связь.
  25. Системы радилюбительской связи.
  26. Радионавигационные системы и безопасность на внутренних водных путях.
  27. Лазерная связь.
  28. Система оповещения ТВ-информ.
  29. Классификация и маркировка опасных грузов, порядок допуска опасных грузов к перевозке, оформление перевозочных документов, сопровождение опасных грузов.
  30. Специальные требования к местам погрузки (выгрузки) опасных грузов.
  31. Специальные условия перевозки опасных грузов отдельных классов.
  32. Требования к транспортным средствам и специальным контейнерам для перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом.
- 2) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль) – рубежный контроль №1.
1. Промышленная безопасность
  2. Основные понятия промышленной безопасности
  3. Техногенные риски в современной промышленности.

4. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
  5. Законодательство РФ в области промышленной безопасности.
  6. Федеральные законы РФ в области промышленной безопасности.
  7. Основные требования промышленной безопасности (ФЗ №116).
  8. Критерии отнесения промышленных объектов к категории опасных.
  9. Классы опасных производственных объектов.
  10. Основные требования к техническим регламентам.
  11. Идентификация опасных производственных объектов.
  12. Идентификация поражающих факторов ЧС. и определение нормативных уровней их воздействия на человека и природную среду.
  13. Определение нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.
  14. Порядок проведения идентификации опасных производственных объектов.
  15. Требования к промышленной безопасности ОПО.
  16. Требования промышленной безопасности при эксплуатации ОПО.
  17. Разработка планов оперативного реагирования при пожарах и взрывах.
  18. Техническое расследование аварии на опасном производственном объекте.
  19. Порядок проведения технического расследования причин аварии.
  20. Действия комиссии по техническому расследованию аварии. Оформление результатов.
  21. Разработка планов оперативного реагирования при авариях на радиационно- и химически опасных объектах.
  22. Разработка планов оперативного реагирования при авариях на транспорте.
  23. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты.
  24. Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на химически опасных объектах (ХОО)
  25. Устройства, системы контроля, связи и оповещения
  26. Понятие и определение связи.
  27. Назначение связи в звеньях управления РСЧС.
  28. Виды и род связи.
  29. Основные характеристики связи.
  30. Информационные основы связи.
  31. Виды системы связи
  32. Системы передачи данных.
- 3) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль) – рубежный контроль №2.
1. Узлы и средства контроля связи гражданской обороны.
  2. Назначение, классификация и структура узлов связи.
  3. Войсковые средства связи, используемые в структурах МЧС.

4. Полевые средства проводной связи. Ведение радиообмена в роли начальника караула и диспетчера при ЧС.
  5. Способы кодирования сообщений.
  6. Организация и технические системы связи и оповещения МЧС России
  7. Основы организации связи
  8. Общие положения по основам организации связи.
  9. Требования, предъявляемые к средствам связи.
  10. Принципы организации связи.
  11. Организационно-техническое построение системы связи МЧС России.
  12. Назначение и организация оперативно-диспетчерской связи, связи извещения и связи на пожаре.
  13. Задачи и способы оповещения органов управления ГО и населения
  14. Аппаратура управления системами централизованного оповещения ГО.
  15. Требования руководящих документов по организации связи и оповещения.
  16. Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов
  17. Автоматизированные системы пожарной сигнализации: классификация, назначение, принцип действия.
  18. Автоматизированные системы пожаротушения: классификация, назначение, принцип действия.
  19. Автоматизированные системы оповещения о пожаре: классификация, назначение, принцип действия.
  20. Автоматические системы противодымной защиты: классификация, назначение, принцип действия.
  21. Применение приборов разведки и контроля среды обитания.
  22. Средства радиационной разведки: классификация, устройство, подготовка к работе, правила пользования.
  23. Средства химической разведки: классификация, устройство, подготовка к работе, правила пользования.
  24. Приборы дозиметрического контроля: классификация, устройство, подготовка к работе, правила пользования
- 4) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)
1. Промышленная безопасность
  2. Основные понятия промышленной безопасности
  3. Техногенные риски в современной промышленности.
  4. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
  5. Законодательство РФ в области промышленной безопасности.
  6. Международные конвенции и договоры.
  7. Федеральные законы РФ в области промышленной безопасности.
  8. Нормативные акты в области промышленной безопасности. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности.
  9. Основные требования промышленной безопасности (ФЗ №116).
  10. Критерии отнесения промышленных объектов к категории опасных.

11. Классы опасных производственных объектов.
12. Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО, их сертификация.
13. Основные принципы стандартизации технических устройств.
14. Основные требования к техническим регламентам.
15. Идентификация опасных производственных объектов
16. Определение нормативных уровней их воздействия на человека и природную среду.
17. Идентификация поражающих факторов ЧС: поражающие факторы ядерного оружия; поражающие факторы химического оружия (ОВ); поражающие факторы биологического оружия; последствия радиационных аварий и катастроф; поражающие факторы ЧС природного характера.
18. Порядок проведения идентификации опасных производственных объектов.
19. Цели и принципы идентификации ОПО.
20. Порядок проведения идентификации опасных производственных объектов.
21. Требования к промышленной безопасности ОПО.
22. Особенности проектирования и строительства ОПО.
23. Требования промышленной безопасности при эксплуатации ОПО.
24. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий на опасном объекте.
25. Разработка планов оперативного реагирования при пожарах и взрывах.
26. Техническое расследование аварии на опасном производственном объекте.
27. Порядок проведения технического расследования причин аварии.
28. Действия комиссии по техническому расследованию аварии.
29. Политика в области промышленной безопасности и охраны труда.
30. Разработка и реализация предупредительных мероприятий.
31. Разработка процедур планирования и применения корректирующих мероприятий.
32. Разработка планов оперативного реагирования при авариях на радиационно- и химически опасных объектах.
33. Разработка планов оперативного реагирования при авариях на транспорте.
34. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты.
35. Выполнение работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах.
36. Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на химически опасных объектах (ХОО).
37. Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на радиационно-опасных объектах (РОО).



- 38.Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на пожаро- и взрывоопасных объектах (ПВО).
- 39.Технология выполнения работ согласно планам ликвидации аварийных ситуаций на гидродинамически-опасных объектах (ГДОО).
- 40.Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала на химически опасных объектах (ХОО).
- 41.Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала на радиационно-опасных объектах (РОО).
- 42.Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала на пожаро- и взрывоопасных объектах (ПВО).
- 43.Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала на гидродинамически-опасных объектах (ГДОО).
- 44.Устройства, системы контроля, связи и оповещения
- 45.Понятие и определение связи.
- 46.Назначение связи в звеньях управления РСЧС.
- 47.Определение связи и классификация сообщений.
- 48.Основные характеристики связи.
- 49.Информационные основы связи.
- 50.Основные свойства информации.
- 51.Требования, предъявляемые к связи.
- 52.Понятия: сообщение, информация, код.
- 53.Виды системы связи
- 54.Системы телефонной связи.
- 55.Системы факсимильной связи.
- 56.Системы звукового и телевизионного вещания.
- 57.Способы организации и характеристика радиосвязи.
- 58.Общая характеристика, боевое применение и способы организации радиосвязи.
- 59.Общая характеристика, боевое применение тропосферной связи.
- 60.Система телеграфной связи.
- 61.Системы передачи данных.
- 62.Узлы и средства контроля связи гражданской обороны.
- 63.Назначение, классификация и структура узлов связи.
- 64.Организация взаимодействия и эксплуатации узлов связи.
- 65.Оборудование узлов связи.
- 66.Войсковые средства связи, используемые в структурах МЧС.
- 67.Полевые средства проводной связи.
- 68.Ведение радиообмена в роли начальника караула и диспетчера при ЧС.
- 69.Понятие многоканальная связь.
- 70.Методы повышения помехоустойчивости и надежности каналов связи.
- 71.Способы кодирования сообщений.
- 72.Факторы, влияющие на надёжность и качество связи. Общая схема организации связи.
- 73.Организация и технические системы связи и оповещения МЧС России
- 74.Основы организации связи
- 75.Общие положения по основам организации связи.

76. Требования, предъявляемые к средствам связи.
77. Принципы организации связи.
78. Организационно-техническое построение системы связи МЧС России.
79. Организация службы связи ГПС МЧС России.
80. Организация оповещения ГО.
81. Назначение и организация оперативно-диспетчерской связи, связи извещения и связи на пожаре.
82. Назначение, состав и технические характеристики пультов оперативно-диспетчерской связи.
83. Организация оповещения и информирования населения.
84. Передача речевой информации.
85. Правила составления сообщений для систем оповещения.
86. Организация безопасности связи.
87. Содержание документов, плана связи и оповещения.
88. Порядок разработки и оформления документов по связи и оповещению.
89. Организация связи при ликвидации чрезвычайных ситуаций.
90. Структура построения и задачи функциональной подсистемы связи РСЧС.
91. Задачи и способы оповещения органов управления ГО и населения
92. Аппаратура управления системами централизованного оповещения ГО.
93. Аппаратура управления системами оповещения областного звена.
94. Классификация автоматизированных систем обработки информации.
95. Обеспечение оповещения и информирования органов управления и сил территориальной подсистемы РСЧС о ЧС в условиях мирного и военного времени.
96. Применение автоматизированных систем защиты и технических средств контроля состояния промышленных и природных объектов.
97. Автоматизированные системы пожарной сигнализации: классификация, назначение, принцип действия.
98. Автоматизированные системы пожаротушения: классификация, назначение, принцип действия.
99. Автоматизированные системы оповещения о пожаре: классификация, назначение, принцип действия.
100. Автоматические системы противодымной защиты: классификация, назначение, принцип действия.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Каблуков О. В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений: учебное пособие. - Электрон. текстовые дан. - Москва, 2018, 286 с.

URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo353.pdf>

2. Бирюков А.Л., Забродин В.Г., Мочунова Н.А. Основы организации связи: учебное пособие. - Электрон. текстовые дан. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018, 110 с. URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo149.pdf>

3. Ветошкин А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техно-сфере: учебное пособие. - СПб: «Лань», 2016. – 236 с. URL:<https://reader.lanbook.com/book/72975#1>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Чепурин А. В. и др. Надежность технических систем: учебник. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015, 361 с. URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>

2. Автухович И. Е. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных условиях: практикум. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Реарт, 2017, 156 с.

URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/d9385.pdf>

3. Соломин И. А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебно-методическое пособие. - Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2018, 152 с.: URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/t0152.pdf>

4. Широков Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебник. – Электрон. текстовые дан. – СПб.: Лань, 2017, 408 с. URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/92960/#1>

5. Попов, А.А. Производственная безопасность: учеб. пособие. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2021, 432 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/168544>

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. СанПин 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009». [Электронный ресурс]: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902170553>
2. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gosnadzor.ru/about/ykazl16fz.htm>, свободный.
3. СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений [Электронный ресурс]: URL: <https://docs.cntd.ru/document/871001022>

### 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. (Р 2.2.2006 - 05) [Электронный ресурс]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/r-222006-05-22-gigiena-truda-rukovodstvo-po/>

### 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 информационных справочных систем

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*)

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

Освоение дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» 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. 313	1. Парты со скамейками 16 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Комплект шин транспортных лестничных 1 шт. (Инв.№210136000003063) 4. Стенд учебный на пластике 1 шт. (Инв.№41013600000295) 5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№441013600000158)

<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>	

## **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);
- семинары, практические занятия;
- 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.

Освоение дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» позволит научить обучающегося:

- распознавать и оценивать потенциальные опасности, определять их величину и вероятность проявления;
- определять опасные, вредные и поражающие факторы промышленных объектов;
- использовать средства связи и оповещения, а также проводить контроль технологического процесса;
- определять пути, методы и способы реагирования на возникновение чрезвычайной ситуации;
- основам нормативно-правовой базы защиты населения и окружающей среды от опасностей техногенного характера.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать его по следующему плану:

- сформировать и усвоить содержание конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- подготовиться к практическому занятию по указанной преподавателем

теме, оформив ее в виде реферата;

- выполнить домашние задания в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплины.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

В процессе преподавания дисциплины « Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» необходимо объяснить студентам, что в современных условиях каждый будущий специалист, независимо от направления его обучения, должен иметь демократическую культуру поведения, без чего невозможно эффективное функционирование работы системы защиты населения при возникновении той или иной чрезвычайной ситуации.

Преподаватель должен акцентировать внимание на:

- анализе актуальной информации посредством выделения общих черт и различий в социальной жизни, установлении соответствия между политическими событиями и явлениями природного характера, опираясь на основные положения курса « Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций»;

- выявлении причинно-следственных и функциональных связей изучаемых техногенных явлений, включая взаимодействие человека и природы, человека и общества различных сфер жизни;

- характеристике действий человека в той или иной ситуации, чрезвычайного характера;

- осмыслении информации о возникшей опасности и своевременных мерах по ее минимизации.

Планирование учебной деятельности предполагает четкое видение преподавателем образовательного процесса учебной дисциплины, умение определить педагогические технологии в соответствии с особенностями целевых учебных групп, четкое проектирование структуры и содержания учебной дисциплины. Для решения этих задач преподаватель должен подготовить развернутую рабочую программу учебной дисциплины, подобрать учебный и иллюстративный материал, составить тесты (на бумажном носителе и в электронном виде).

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя бакалавров к завершению изучения учебной дисциплины на высший уровень сформированности компетенций. В качестве самостоятельной работы рекомендуется проведение небольшого исследования в форме реферата, посвященного анализу одной из проблемных тем.

При проведении интерактивного практического занятия важное значение имеет организация интерактивного пространства, которая зависит от формы занятия, количества участников, от заданных педагогических и проблемных задач, используемых интерактивных средств и методов.

Такое обучение обеспечивает взаимопонимание и взаимодействие.

Интерактивные методы применяются как на лекционных, так и на практических занятиях. Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением. Дискуссия предусматривает обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения.

При проведении аттестации важно помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – это главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов

**Программу разработал (и):**

Бовина Ю.А. к.т.н.

---

(подпись)



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**«Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций»**  
**ОПОП ВО по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность,**  
**Направленности: Инженерное обеспечение безопасности населения, окружающей среды**  
**и объектов техносферы**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

Журавлева Лариса Анатольевна, И.о. заведующего кафедрой организации и технологии строительства объектов природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность», направленности: «Инженерное обеспечение безопасности населения, окружающей среды и объектов техносферы», (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты в чрезвычайных ситуациях (разработчик – Бовина Ю.А., доцент, к.т.н).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» (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 части, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В.20

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.03.01– «Техносферная безопасность».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» закреплено **8 компетенций**. Дисциплина «Средства и методы обеспечения безопасности на объектах техносферы» 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 «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» составляет 3 зачётные единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» 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 «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» предполагает 13 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 зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В.20 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 – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, периодическими изданиями – 0 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 «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» 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 «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Устройства и системы контроля, оповещения и предотвращения аварийных ситуаций» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность», направленности: «Инженерное обеспечение безопасности населения, окружающей среды и объектов техносферы», (бакалавриат), разработанная Бовиной Ю.А., доцентом кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях, к.т.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Журавлева Лариса Анатольевна, и.о. заведующего кафедрой организации и технологии строительства объектов природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н.

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.