Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B303732313536363839363 7, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.06 16:24:13 +03'00'

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
Кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического совета университета
_____С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки - 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности

Квалификация - магистр

Мичуринск 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности» являются:

- теоретические знания в области: организационных, нормативно–правовых, надзорных и технико–экономических основ техносферной безопасности, а также практических навыков по организации охраны труда, экологической и промышленной безопасности, радиационной и химической защите, а также защите в чрезвычайных ситуациях;
- выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию).

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 20.04.01 - Техносферная безопасность, соответствует следующему профессиональным стандартам: 40. 177 - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. № 591н “Об утверждении профессионального стандарта “Специалист по экологической безопасности (в промышленности)”; 40.054 -Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. N 524н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области охраны труда" (с изменениями и дополнениями); 40.056 - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2014 г. n 814н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по противопожарной профилактике"

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность дисциплина «Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности» является дисциплиной обязательной части (Б1.О.06).

Материал дисциплины основывается на опорных знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Мониторинг безопасности», «Экспертиза безопасности»; «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Современные проблемы безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды»; «Инновационные технологии и методы защиты экосистем». Служит базой для изучения таких дисциплин, как: «Радиационная, химическая и биологическая защита населения и спасателей», а также для прохождения производственной проектно-конструкторской практики и производственной практики НИР, защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функции:

Трудовая функция – Анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разработка мероприятий по повышению пожарной устойчивости С/01.7

Трудовые действия - Разработка мероприятий, направленных на усиление противопожарной защиты и предупреждения пожаров

Трудовые действия - Обеспечение противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами на строительные работы, технологические процессы и отдельные виды продукции

Трудовая функция -Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации C/03.6

Трудовые действия - Определение критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации

Трудовые действия - Проведение расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды

Трудовые действия - Разработка планов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.

Трудовая функция - Планирование в системе экологического менеджмента организации

Трудовые действия - Разработка критериев и методики оценки значимости экологических аспектов в организации и их документальное оформление D/02.7

Трудовые действия - Выявление и документирование значимых экологических аспектов в организации

Трудовые действия - Определение неблагоприятных влияний (рисков) и потенциальных благоприятных влияний (возможностей) на окружающую среду и планирование действий в их отношении.

Трудовая функция - Обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда A/04.6

Трудовые действия - Выявление, анализ и оценка профессиональных рисков.

Трудовая функция - Разработка решений по противопожарной защите организации и анализ пожарной безопасности B/03.6

Трудовые действия - Разработка мероприятий по снижению пожарных рисков

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
ПК-3	Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания
ПК-4	Способен применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1$_{УК-2}$ Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения	Не может формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ	**Слабо** формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и	Хорошо формулирует на основе поставленной проблемы	Отлично формулирует на основе поставленной проблемы

	через реализацию проектного управления	ее решения через реализацию проектного управления	способ ее решения через реализацию проектного управления	проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
	ИД-2 $_{УК-2}$ Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Не может разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Слабо разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Хорошо разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Отлично разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
	ИД-3 $_{УК-2}$ Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	Не может планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	Слабо может планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	Хорошо может планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	Отлично может планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
	ИД-4 $_{УК-2}$ Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Не может разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Слабо может разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Хорошо может разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Отлично может разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования

	ИД-5 $_{УК-2}$ Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Не может осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Слабо может осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Хорошо может осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Отлично может осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ИД-1 $_{ОПК-1}$ Демонстрирует умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации.	Не может демонстрировать умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации	Слабо может демонстрировать умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации	В достаточной степени демонстрировать умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации	Успешно может демонстрировать умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации
	ИД-2 $_{ОПК-1}$ Умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Не может самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Слабо может самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные	В достаточной степени может самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферн	Успешно может самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопаснос

			вопросы	ой безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ти, решать сложные и проблемные вопросы
ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-2}$ Владеет навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов	Не может владеть навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов	Слабо владеет навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов	В достаточной степени владеет навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов	Успешно владеет навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов
	ИД-2 $_{ОПК-2}$ Демонстрирует методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности	Не может эффективно демонстрировать методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности	Не достаточно четко демонстрирует методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности	В достаточной степени демонстрирует методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности	Успешно может демонстрировать методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности
ПК-3 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ИД-1 $_{ПК-3}$ Создает модели новых систем защиты человека и среды обитания	Не может создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Слабо может создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Хорошо может создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Успешно может создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания
	ИД-2 $_{ПК-3}$ Участвует в модернизации процессов и (или) моделей профессиональной деятельности для эффективного использования цифровых технологий при решении профессиональных задач	Не может участвовать в модернизации процессов и (или) моделей профессиональной деятельности для эффективного использования цифровых технологий при решении профессиональных задач	Слабо может участвовать в модернизации процессов и (или) моделей профессиональной деятельности для эффективного использования цифровых технологий при решении профессиональных задач	Хорошо может участвовать в модернизации процессов и (или) моделей профессиональной деятельности для эффективного использования цифровых технологий при решении профессиональных задач	Успешно может участвовать в модернизации процессов и (или) моделей профессиональной деятельности для эффективного использования цифровых технологий при решении профессиональных задач

ПК-4 Способен применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ИД-1 $_{ПК-4}$ Применяет методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Не может применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Слабо может применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Хорошо может применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Успешно может применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
	ИД-2 $_{ПК-4}$ Анализирует процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	Не может анализировать процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	Слабо может анализировать процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	Хорошо может анализировать процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	Успешно может анализировать процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные нормативные акты безопасности жизнедеятельности; основы охраны труда на производстве; способы защиты персонала от воздействия вредных факторов; устройство и принцип работы ИСОБ.

Уметь: определять уровень угрозы промышленному объекту; выбирать системы безопасности в зависимости от характера воздействия; применять современные информационные технологии при решении научных задач.

Владеть: навыками организации обеспечения безопасности; защиты персонала от вредных факторов и ЧС; порядком проведения экспертизы безопасности объект; навыками сертификации изделий машин, материалов на безопасность.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции					Общее количество компетенций
	УК-2	ОПК-1	ОПК-2	ПК-3	ПК-4	
Раздел 1. Введение. Основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципы и свойства организации систем						
Тема 1. Общие понятия и основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности	+		+		+	3
Тема 2. Принципы	+		+		+	3

и свойства организации интегрированных систем безопасности						
Раздел 2. Комплексная система обеспечения безопасности.						
Тема 1. Цель и назначение комплексной системы обеспечения безопасности	+	+	+	+	+	5
Тема 2 Принципы функционирования и структуру комплексной системы обеспечения безопасности	+	+	+	+	+	5
Раздел 3. Основы применения технических средств обеспечения безопасности. Требования, формируемые при работе интегрированных систем обеспечения безопасности						
Тема 1 Общая характеристика уровней использования технических средств ИСОБЖД	+	+		+	+	4
Тема 2 Особенности применения технических средств и аппаратных комплексов	+	+		+	+	4
Раздел 4. Информационное обеспечение функционирования интегрированных систем обеспечения безопасности						
Тема 1. Технические и организационные меры по защите информации ИСБ	+	+	+		+	4
Тема 2. Программное обеспечение интегрированных систем обеспечения безопасности	+	+	+		+	4

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 ак. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество ак. часов		
	по очной форме обучения		по заочной форме обучения 2 курс
	всего	3 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	144
Контактная работа с обучающимися, в т.ч.	48	48	24
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48	24
Лекции	16	16	8
Практические занятия	32	32	16
Самостоятельная работа	60	60	111
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	15	15	35
Выполнение индивидуальных заданий	30	30	41
Подготовка к тестированию	15	15	35
Контроль	36	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Введение. Основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципы и свойства организации систем			
	1.1 Основы использования и классификация интегрированных систем обеспечения безопасности жизнедеятельности. Требования к системе контроля управления доступом (СКУД) при функционировании ИСОБЖД	2	1	УК-2; ОПК-2; ПК-4
	1.2 Принципы проектирования интегрированной системы обеспечения безопасности. Классификация интегрированных систем обеспечения безопасности 12	2	1	УК-2; ОПК-2; ПК-4
2	Раздел 2. Комплексная система обеспечения безопасности			
	2.1 Цель и назначение комплексной	2	1	УК-2; ОПК-1;

	системы обеспечения безопасности			ОПК-2; ПК-3; ПК-4
	2.2 Принципы функционирования и структуру комплексной системы обеспечения безопасности	2	1	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4
3	Раздел 3. Основы применения технических средств обеспечения безопасности. Требования, формируемые при работе интегрированных систем обеспечения безопасности			
	3.1 Общая характеристика уровней использования технических средств ИСОБЖД	2	1	УК-2; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
	3.2 Особенности применения технических средств и аппаратных комплексов	2	1	УК-2; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
4	Раздел 4. Информационное обеспечение функционирования интегрированных систем обеспечения безопасности			
	4.1 Технические и организационные меры по защите информации ИСБ	2	1	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
	4.2 Программное обеспечение интегрированных систем обеспечения безопасности	2	1	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
ИТОГО		16	8	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Введение. Основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципы и свойства организации систем			
	1.1 Требования к аппаратным средствам и программному обеспечению интегрированных систем обеспечения безопасности	2	1	УК-2; ОПК-2; ПК-4
	1.2 Требования к системам охранной сигнализации	2	1	УК-2; ОПК-2; ПК-4
2	Раздел 2. Комплексная система обеспечения безопасности			
	2.1 Требования к электромагнитной совместимости, надежности функционирования интегрированной системы обеспечения безопасности	4	2	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4
	2.2 Требования к безопасности функционирования интегрированной системы обеспечения безопасности	4	2	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4
3	Раздел 3. Основы применения технических средств обеспечения безопасности. Требования, формируемые при работе интегрированных систем обеспечения безопасности			
	3.1 Основные виды используемых интегрированных систем обеспечения безопасности. Их свойства, преимущества и	4	2	УК-2; ОПК-1; ПК-3; ПК-4

	недостатки			
	3.2 Анализ технических средств обнаружения проникновения	4	2	УК-2; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
	3.3 Проектирование интегрированной системы обеспечения безопасности	8	4	УК-2; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
4	Раздел 4. Информационное обеспечение функционирования интегрированных систем обеспечения безопасности			
	4.1 Интегрирование систем обеспечения безопасности при проведении работ с повышенной опасностью	2	1	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
	4.2 Информационное сопровождение проведения работ с повышенной опасностью	2	1	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
ИТОГО		32	16	

4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	**Вид СРС**	Объем ак. часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Введение. Основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципы и свойства организации систем	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	7
	Выполнение индивидуальных заданий	8	10
	Подготовка к тестированию	5	7
Раздел 2. Комплексная система обеспечения безопасности.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	7
	Выполнение индивидуальных заданий	8	11
	Подготовка к тестированию	3	7
Раздел 3. Основы применения технических средств обеспечения безопасности. Требования, формируемые при работе интегрированных систем обеспечения безопасности	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	10
	Выполнение индивидуальных заданий	8	10
	Подготовка к тестированию	2	10

Раздел 4. Информационное обеспечение функционирования интегрированных систем обеспечения безопасности	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	11
	Выполнение индивидуальных заданий	6	10
	Подготовка к тестированию	5	11
Итого:		60	111

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б. Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры (протоколом заседания учебно–методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск
2. Криволапов И.П. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности» для обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.).
3. Криволапов И.П. Методические указания по выполнению контрольной работы обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность по дисциплине «Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности» (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.).

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы является формирование теоретических и практических знаний по организации интегрированных систем обеспечения безопасности жизнедеятельности и оценке различных видов воздействий основных потенциально опасных природных факторов, а также технологий и производств, их количественной оценки при авариях и катастрофах, а также с целью применения полученных знаний и навыков процессе жизнедеятельности.

Задачами при этом становятся:

- применение интегрированных систем обеспечения безопасности жизнедеятельности для снижения негативного на человека и природу;
- инструментальный контроль различных видов природных и антропогенных воздействий;
- правильный подбор нормативно-правовой базы для оценки опасностей.

Объектами изучения дисциплины являются: человек и факторы, связанные с человеческой деятельностью, а также опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека и природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; правила нормирования различных воздействий и антропогенного влияния на окружающую природную среду.

Текст контрольной работы можно отнести к текстовым документам. Согласно ГОСТ 2.105–95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 2.106–96 «ЕСКД. Текстовые документы» текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические описания, расчеты, пояснительные

записки, инструкции и т.п.), и текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Если контрольная работа выполняется на компьютере, то текст излагают на одной стороне листа формата А4 с оставлением полей с левой стороны 30 мм, с правой 15 мм, сверху и снизу по 20 мм. Если выполняется от руки, то допускается написание работы в обычной тетради имеющую разбивку – клеточка.

При оформлении контрольной работ с применением компьютерной техники набор текста можно осуществлять шрифтом «Times New Roman» размером 14 с интервалом 1,5.

Допускается копирование рисунков из книг. Рисунки должны быть изображены четко, желательно отредактированные в программных продуктах CorelDraw, Photoshop.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием текстовым корректором и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (рисунка) не допускается. Объем основной части работы – приблизительно 20 страниц. Объем заключения 1–2 страницы.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание, третьей – ответы на вопросы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставят.

4.7.Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципы и свойства организации систем

Основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Основы использования и классификация интегрированных систем обеспечения безопасности жизнедеятельности Требования к системе контроля управления доступом (СКУД) при функционировании ИСОБЖД. Принципы проектирования интегрированной системы обеспечения безопасности.

Раздел 2. Комплексная система обеспечения безопасности

Комплексная система обеспечения безопасности. Цель и назначение комплексной системы обеспечения безопасности. Принципы функционирования и структура комплексной системы обеспечения безопасности. Общие принципы построения комплексной системы безопасности. Зоны обеспечения безопасности. Условия функционирования систем безопасности.

Раздел 3. Основы применения технических средств обеспечения безопасности. Требования, формируемые при работе интегрированных систем обеспечения безопасности

Системы технического управления интегрированными системами обеспечения безопасности. Общая характеристика уровней использования технических средств ИСОБЖД. Особенности применения технических средств и аппаратных комплексов. Требования к системам охранной сигнализации. Требования к электромагнитной совместимости, надежности и безопасности функционирования интегрированной системы обеспечения безопасности. Основные виды используемых интегрированных систем обеспечения безопасности. Их свойства, преимущества и недостатки. Анализ технических средств обнаружения проникновения. Проектирование интегрированной системы обеспечения безопасности. Основы построения конкретной интегрированной системы безопасности.

Раздел 4. Информационное обеспечение функционирования интегрированных систем обеспечения безопасности

Основы системы управления охраной труда с использованием информационных технических средств. Формирование единого программно-аппаратного комплекса с общей информационной средой и единой базой данных. Формирование структуры службы безопасности, обеспечивающей максимальное снижение количества угроз с минимальными затратами. Нормативная база для ее функционирования интегрированной системы безопасности. Требования к аппаратным средствам и программному обеспечению интегрированных систем обеспечения безопасности. Интегрирование систем обеспечения безопасности при проведении работ с повышенной опасностью.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебных занятий	Образовательные технологии
Лекции	визуальная демонстрация материала - презентация с использованием средств мультимедиа, и с последующим обсуждением материала
Практические занятия	проведение расчетов и решение задач направленных на формирование конкретных представлений о порядке организации экспертизы безопасности, предотвращении и защите от опасностей техносферы
Самостоятельная работа	Использование как традиционных форм обучения, так и подготовка реферативных работ

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Экспертиза безопасности»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Введение. Основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципы и свойства организации систем	УК-2; ОПК-2; ПК-4	Тест	30
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	7
2	Раздел 2. Комплексная система обеспечения безопасности	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4	Тест	25
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	15
3	Раздел 3. Основы применения технических средств обеспечения безопасности. Требования,	УК-2; ОПК-1; ПК-3; ПК-4	Тест	25
			Темы рефератов	5

	формируемые при работе интегрированных систем обеспечения безопасности		Вопросы для экзамена	18
4	Раздел 4. Информационное обеспечение функционирования интегрированных систем обеспечения безопасности	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4	Тест	20
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	5

6.2. Перечень вопросов для экзамена

Вопросы для экзамена:

Раздел 1. Введение. Основы организации управления интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности. Принципы и свойства организации систем (УК-2; ОПК-2; ПК-4).

1. Основы использования и классификация интегрированных систем обеспечения безопасности жизнедеятельности
2. Требования к системе контроля управления доступом (СКУД) при функционировании ИСОБЖД.
3. Принципы проектирования интегрированной системы обеспечения безопасности.
4. Классификация интегрированных систем обеспечения безопасности.
5. Недостатки интегрированной системы безопасности при функционировании через единую систему управления.
6. История возникновения и становления интегрированных систем безопасности
7. Работа интегрированной системы безопасности на крупном предприятии: особенности и алгоритмы работы.

Раздел 2. Комплексная система обеспечения безопасности (УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4).

1. Цель и назначение комплексной системы обеспечения безопасности
2. Задачи, решаемые комплексной системой обеспечения безопасности
3. Определить принципы функционирования комплексной системой обеспечения безопасности
4. Структура комплексной системы обеспечения безопасности.
5. Состав аппаратных средств интегрированной системы безопасности.
6. Принципы построения программного обеспечения комплексной системы безопасности.
7. Контроллеры в составе СКУД.
8. Организация интерфейса и связи с сетевыми устройствами.
9. Функционирования автоматической системы пожаротушения на основе ИСОБ
10. Анализ и оценка типовых ситуация при работе ИСОБ.
11. Считыватели и кодонаборные устройства.
12. Выбор состава оборудования для системы безопасности.
13. Устройства вывода видеоизображения (мониторы)
14. Выбор вариантов охраны объекта.
15. Методы оценки эффективности функционирования систем безопасности.

Раздел 3. Основы применения технических средств обеспечения безопасности. Требования, формируемые при работе интегрированных систем обеспечения безопасности (УК-2; ОПК-1; ПК-3; ПК-4).

1. Системы технического управления интегрированными системами обеспечения безопасности

2. Общая характеристика уровней использования технических средств ИСОБЖД.

3. Особенности применения технических средств и аппаратных комплексов

4. Требования к аппаратным средствам интегрированных систем обеспечения безопасности

5. Требования к системам охранной сигнализации.

6. Требования к электромагнитной совместимости ИСБ.

7. Требования к надежности и безопасности функционирования интегрированной системы обеспечения безопасности.

8. Основные виды используемых интегрированных систем обеспечения безопасности «ИНДИГИРКА», преимущества и недостатки.

9. Основные виды используемых интегрированных систем обеспечения безопасности «Рубеж-08», преимущества и недостатки.

10. Основные виды используемых интегрированных систем обеспечения безопасности «Рубикон», преимущества и недостатки.

11. Анализ технических средств обнаружения проникновения.

12. Проектирование интегрированной системы обеспечения безопасности.

13. Извещатели охранные

14. Извещатели тревожной сигнализации

15. Извещатели пожарные

16. Средства сбора, обработки, отображения информации и управления - приборы приемно-контрольные

17. Средства сбора, обработки, отображения информации и управления - технические средства оповещения

18. Средства сбора, обработки, отображения информации и управления - средства передачи извещений

Раздел 4. Информационное обеспечение функционирования интегрированных систем обеспечения безопасности (УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4).

1. Интегрирование систем обеспечения безопасности при проведении работ с повышенной опасностью

2. Меры по защите информации и особенности применения программного обеспечения при функционировании интегрированных систем обеспечения безопасности. Технические меры по защите информации

3. Организационные меры по защите информации ИСБ.

4. Программное обеспечение интегрированных систем обеспечения безопасности

5. Требования к программному обеспечению интегрированных систем обеспечения безопасности

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	*Отлично знает:* – основные нормативные акты безопасности жизнедеятельности, – основы охраны труда на производстве, – способы защиты персонала от воздействия вредных факторов, – устройство и принцип работы ИСБ. *Умеет:*	тестовые задания (32-40 баллов); реферат (5-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов)

	– определять уровень угрозы промышленному объекту, – выбирать системы безопасности в зависимости от характера воздействия. *Владеет:* – навыками организации обеспечения безопасности, – навыками защиты персонала от вредных факторов и ЧС. порядком проведения экспертизы безопасности объект; – навыками сертификации изделий машин, материалов на безопасность. На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.	
Базовый (50 -74 балла) «хорошо»	*Знает:* – основные нормативные акты безопасности жизнедеятельности, – основы охраны труда на производстве, – устройство и принцип работы ИСБ. *Умеет:* – определять уровень угрозы промышленному объекту, – выбирать системы безопасности в зависимости от характера воздействия. *Владеет:* – навыками организации обеспечения безопасности. На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.	тестовые задания (22-32 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы к экзамену, (25-36 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) «удовлетворительно»	*Знает:* – основные нормативные акты безопасности жизнедеятельности, – устройство и принцип работы ИСБ. *Умеет:* – выбирать системы безопасности в зависимости от характера воздействия. *Владеет:* – навыками организации обеспечения безопасности; – порядком проведения экспертизы безопасности объекта На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения	тестовые задания (15-20 баллов); реферат (2-6 балла); вопросы к экзамену, (18-23 баллов)

	типовых (стандартных) задач.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 балла) – «неудовлетворительно»	*Не знает:* – основные нормативные акты безопасности жизнедеятельности, – основы охраны труда на производстве, – способы защиты персонала от воздействия вредных факторов, – устройство и принцип работы ИСБ. *Не умеет:* – определять уровень угрозы промышленному объекту, – выбирать системы безопасности в зависимости от характера воздействия. *Не владеет:* – навыками организации обеспечения безопасности, – навыками защиты персонала от вредных факторов и ЧС; – порядком проведения экспертизы безопасности объект; – навыками сертификации изделий машин, материалов на безопасность.	тестовые задания (0-14 баллов); реферат (0-5 балл); вопросы к экзамену, (0-15 баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература

1. Криволапов И.П. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности» для обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность. – Мичуринск, 2018. – 129 с.
2.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. ГОСТ Р 53704-2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования
2. Перечень объектов, подлежащих государственной охране (В ред. Постановлений Правительства РФ от 22.09.1993 г., № 951 и от 30.04.2008 г., № 320)
3. ПР-1649 от 28 сентября 2006 г. Основы государственной политики в области обеспечения безопасности населения Российской Федерации и защищенности критически важных и потенциально опасных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов. - М.: Администрация Президента РФ - С.9.
4. Рыжов В.А. Проектирование и исследование комплексных систем безопасности : учеб.пособие. Спб.: НИУ ИТМО, 2013. С. 98
5. СТА 25.03.02-2004 Системы безопасности комплексные. Общие положения

6. Теория безопасности жизнедеятельности : учебник для студ. учреждений высш. образования / [Ю.И. Кутуев, А.В. Сухарев, Б.Н. Четверов и др.] ; под ред. Ю.И. Кутуева – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г. – 272 с.

7. РД 78.36.006-2005 Выбор и применение технических средств охранной, тревожной сигнализации и средств инженерно-технической укрепленности для оборудования объектов

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры (протоколом заседания учебно–методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск, 2018.

2. Криволапов И.П. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности» для обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.).

3. Криволапов И.П., Методические указания по выполнению контрольной работы обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность дисциплины «Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности» (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.).

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

7.5.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/)

(договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (https://www.tambovlib.ru) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - https://elibrary.ru/

3. Портал открытых данных Российской Федерации - https://data.gov.ru/

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/opendata

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)

	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации https://cdto.wiki/
2. Официальный сайт МЧС России - http://www.mchs.gov.ru/

3. Охрана труда - http://ohrana-bgd.ru/

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard https://sboard.online
4. Виртуальная доска Padlet: https://ru.padlet.com
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-3 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ИД-1 $_{ПК-3}$ Создает модели новых систем защиты человека и среды обитания
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-4 Способен применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ИД-1 $_{ПК-4}$ Применяет методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-3 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ИД-2 $_{ПК-3}$ Участвует в модернизации процессов и (или) моделей профессиональной деятельности для эффективного использования цифровых технологий при решении профессиональных задач

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия и самостоятельная работа обучающихся проводятся в аудиториях, оснащенных следующим оборудованием:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 3/301)	Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115); 2. Экран на штативе (инв. № 1101047182); 3. Ноутбук Lenovo G570 15,6’ (инв. № 410113400037); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/233)	1. Доска маркер (инв. № 2101065094); 2. Лабораторная установка"Звукоизоляция и звукопоглощение" (инв. № 21013400264); 3. Лабораторная установка"Методы очистки воздуха" (инв. № 21013400265); 4. Лабораторная установка"Защита от теплового излучения" (инв. № 21013400267); 5. Лабораторная установка"Эффективность и качество освещения" (инв. № 21013400263); 6. Лабораторная установка"Защита от СВЧ излучения" (инв. № 21013400268)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/235)	1. Ноутбук Acer (инв. № 2101045100); 2. Проектор (инв. № 2101045202), 3. Доска маркер (инв. № 2101065093); 4. Весы Влк-500 (инв. № 1101044003); 5. Влагометр (инв. № 2101042307); 6. Стенд испытания калориф. (инв. № 2101042313); 7. Стенд измерения тепл.матер. (инв. № 2101042314); 8. Стенд лабораторный (инв. № 2101060622, 2101060623, 2101042304, 2101042303, 2101042302). 9. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Помещение для хранения и профилактического осблуживания учебного обрудования (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/9)	1. Кислородомер ПТК-06 (инв.№ 2101042414); 2. Пневмотестер (инв. № 2101042407); 3. Весы ВР-4149; 4. Электрокомпрессор (инв. № 2101042401); 5. Кормоизмельчитель (инв. № 2101062186); 6. Регулятор температуры и влажности (инв. № 2101042436); 7. Переносная лаборатория контроля условий труда (инв. № 1101044152); 8. Система управления (инв. № 1101044198); 9. Ручная термоупаковочная машина (инв.

	№ 2101060629); 10. Электропеч (инв. № 1101044194); 11. Пульт управления (инв. № 1101044217); 12. Набор инструментов (инв. № 2101060637); 13. Влагометр переносной экспресс-анализа зел. массыВЗМ-1 (инв. № 1101044027); 14. Анализатор влыжности "Эвлас-2м" с гирей (инв. № 21013400177)
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)	1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению – 20.04.01 «Техносферная безопасность» от 25 мая 2020 г. № 680

Автор(ы): доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.т.н. Криволапов И.П.

_____/___И.П. Криволапов__/
подпись расшифровка

доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, Щербаков С.Ю.

_____/ С.Ю. Щербаков/
подпись расшифровка

Рецензент: доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, к.т.н. Дробышев И.А.

_____ /____И.А. Дробышев_____/
подпись расшифровка

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 8 от 9 ноября 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 16 ноября 2020г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 3 от 19 ноября 2020г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности**,** протокол № 8 от 1 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности**,** протокол № 9 от 10 июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 8 от 11апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 13 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.