

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 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета С.В. Соловьёв  
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление – 27.03. 01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) - Стандартизация и сертификация

Квалификация – бакалавр

Мичуринск 2024

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) Безопасность жизнедеятельности являются:

- развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

- формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры;

- оценивать степень воздействия вредных и опасных производственных факторов на здоровье и работоспособность работающих, проектировать типовые мероприятия по охране труда, разрабатывать практические рекомендации по оптимизации условий труда на производстве;

- профилактика несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, снижение уровня воздействия (устранение воздействия) на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, уровней профессиональных рисков.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" является дисциплиной обязательной части (Б1.О.12).

Материал дисциплины основывается на опорных знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Математика», «Химия», «Информатика», «Физика», «Инженерная и компьютерная графика». Служит базой для освоения таких дисциплин: «Промышленная экология», «Надежность технических систем», «Технология разработки стандарта и нормативно-технической документации».

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

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

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

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-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия	Не может эффективно обеспечивать безопасные и/или комфортные	Не достаточно четко обеспечивает безопасные и/или	В достаточной степени обеспечивает безопасные и/или	Успешно может обеспечивать безопасные и/или комфортные

<p>й 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</p>	<p>труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями и техники безопасност и на рабочем месте.</p>	<p>Не может эффективно выявлять и устраняет проблемы, связанные с нарушениями и техники безопасност и на рабочем месте.</p>	<p>Не достаточно четко выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями и техники безопасност и на рабочем месте.</p>	<p>В достаточной степени выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями и техники безопасност и на рабочем месте.</p>	<p>Успешно может выявлять и устраняет проблемы, связанные с нарушениями и техники безопасност и на рабочем месте.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>Не может эффективно осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>Не достаточно четко осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>В достаточной степени осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p>Успешно может осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>
	<p>ИД-4<sub>УК-8</sub> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановит</p>	<p>Не может эффективно принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-</p>	<p>Не достаточно четко принимает участие в спасательных и неотложных</p>	<p>В достаточной степени принимает участие в спасательных и неотложных</p>	<p>Успешно может принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-</p>

	ельных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
--	--	---	--	--	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;

Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; прогнозировать аварии и катастрофы;

Владеть: способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.

### 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных компетенций

Разделы, темы дисциплины	Компетенции	
	УК-8	Общее количество компетенций
Раздел 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности		
Тема 1 Цель, задачи курса, объекты и предметы изучения.	×	1
Раздел 2 Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности		
Тема 1 Трудовая деятельность человека	×	1
Раздел 3 Экологические, природные и социальные опасности		
Тема 1 Виды, классификация и причины возникновения.	×	1
Раздел 4 Техногенные опасности		
Тема 1 Виды и классификация	×	1
Тема 2 Акустические и механические колебания, ЭМП и ионизирующее излучение.	×	1
Раздел 5 Защита и ликвидация ЧС		
Тема 1 Основы организации по ликвидации ЧС	×	1
Тема 2 Защита населения в чрезвычайных ситуациях	×	1

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 ак. часов.

### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов		
	по очной форме обучения		по заочной форме обучения 2 курс
	всего	4 семестр	
Общая трудоемкость	108	108	108

дисциплины			
Контактная работа с преподавателем	54	54	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54	12
Лекции	18	18	4
Практические занятия	18	18	4
Лабораторные работы	18	18	4
Самостоятельная работа	54	54	92
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	19	19	33
выполнение индивидуальных заданий	20	20	34
подготовка к тестированию	15	15	25
Контроль			4
Вид итогового контроля	зачет	зачет	зачет

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности			
	1.1 Цель, задачи курса, объекты и предметы изучения.			
	1.1.1 Объект и предмет изучения БЖД, Опасность, риск, безопасность, чрезвычайные ситуации.	2	0,5	УК-8
	1.1.2 Опасные и вредные факторы среды обитания. Факторы производственной среды. Факторы бытовой (жилой) среды.	2	0,5	УК-8
2	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности			
	2.1 Трудовая деятельность человека			
	2.1.1 Понятие труда, как формы деятельности.	2	0,5	УК-8
	2.1.2 Энергетические затраты человека на труд. Эргономика на рабочем месте и ее воздействие на человека.	2	0,5	УК-8
3	Экологические, природные и социальные опасности			
	3.1 Виды, классификация и причины возникновения.		0,5	
	3.1.1 Социальные, природные и экологические опасности и их классификация Причины возникновения и воздействие их на человека и среду его обитания.	2	0,5	УК-8
4	Техногенные опасности			
	4.1 Виды и классификация			
	4.1.1 Виды вредных веществ и их нормирование, способы защиты от ВВ на	2	0,5	УК-8

	производстве.			
	4. 2 Акустические и механические колебания, ЭМП и ионизирующее излучение.		0,5	
	4.2.1 Шум Ультразвук, инфразвук, Методы и средства защиты от шумовых воздействий Источники, параметры, действие вибрации, Методы и средства защиты от вибрационных нагрузок	1		УК-8
	4.2.2 Виды и источники электромагнитных полей, Электростатические поля, Виды и источники ионизирующих излучений, Защита от них	1		УК-8
5	Защита от ЧС и их ликвидация			
	5.1 Основы организации по ликвидации ЧС			
	5.1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС, Режимы функционирования РСЧС, Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций	2		УК-8
	5.2 Защита населения в чрезвычайных ситуациях			
	5.2.1 Чрезвычайные ситуации, их классификация. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения, Взрыво- и пожаробезопасность. Химическое заражение окружающей среды, Радиационная безопасность.	2		УК-8
	Итого	18	4	

### 4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности				
1.1	Изучение законодательства РФ в области охраны труда	2	0,5	УК-8
1.2	Подготовка и проведение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте	2	0,5	УК-8
2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности				
2.1	Исследования помехоустойчивости оператора при переработке оперативной информации	2	0,5	УК-8
4. Техногенные опасности				
4.1	Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2	0,5	УК-8
4.2	Тепловое излучение и его параметры	2	0,5	УК-8
4.3	Средства звукоизоляции	2	0,5	УК-8

4.4	СВЧ излучение	2	0,5	УК-8
5. Защита и ликвидация ЧС				
5.1	Защитные сооружения	2	0,5	УК-8
5.2	Средства индивидуальной защиты	2		УК-8
	Итого	18	4	

#### 4.4. Лабораторные работы

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в ак. часах		лабораторное оборудование и (или) программное обеспечение	Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
2.	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности				
2.1.	Оценка тяжести труда на рабочем месте	4	1	Ноутбук, проектор, Microsoft office	УК-8
2.2	Оценка продолжительности жизни от внешних факторов окружающей среды	2	1	Ноутбук, проектор, Microsoft office	УК-8
5.	Защита и ликвидация ЧС				
5.1	Оказание первой доврачебной помощи	4		Манекен «Максим» -	УК-8
5.2	Оценка радиационной обстановки	4	1	Дозиметр-радиометр ионизирующего излучения МКС-АТ1117 с блоком детектирования БДПС-02	УК-8
5.3	Средства индивидуальной защиты	4	1	Газодымозащитный комплект ГДЗК; Поисково – спасательный ударопрочный фонарь; Защитный костюм Л-1; Универсальный фильтрующий малогабаритный самоспасатель "Шанс-Е"; Гражданский противогаз ГП-7Б; Маска ШМП.	УК-8
	Итого	18	4		

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	8
	Выполнение индивидуальных заданий	4	8
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 2 Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	8
	Выполнение индивидуальных заданий	4	8
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 3 Экологические, природные и социальные опасности	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 4 Техногенные опасности	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Раздел 5 Защита и ликвидация ЧС	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	5
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к тестированию	3	5
Итого		54	92

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. Калини В.С., Методические указания для выполнения контрольной работы для студентов по направлениям бакалавриата. (Методические указания рассмотрены на заседании учебно-методической комиссии инженерного института. Протокол №4 от «16» ноября 2015 г) Мичуринск

3. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Калинин В.С Методические указания для самостоятельной работы «Оказание первой доврачебной помощи на тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации Максим III-01» (Методические указания рассмотрены



на заседании учебно-методической комиссии инженерного института. Протокол №4 от «16» ноября 2015 г) Мичуринск

#### **4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

Цель контрольной работы является теоретическая и практическая подготовка студентов к созданию здоровых и безопасных условий на производстве, а также действиям и способам защиты рабочих и служащих сельскохозяйственных объектов в условиях чрезвычайных ситуаций путям и способам повышения устойчивости их работы в этих условиях, проблемам, связанным с организацией и проведением спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий и катастроф, стихийных бедствий и очагов поражения, возникающих при воздействии оружия массового поражения.

Задачи контрольной работы:

- обеспечивать устойчивое функционирование с/х объектов и технологических систем в штатных и Ч.С.;
- вооружать обучаемых теоретическими знаниями об опасностях и защиты от них;
- обучать студентов к прогнозированию развития и оценки последствий Ч.С.

В целом, контрольная работа для заочной формы обучения состоит из трех разделов: «Охрана труда» и «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» и комплекса задач.

В основной части работы содержание должно строиться в соответствии с планом. Таблицы и графики должны выполняться в соответствии со всеми требованиями. Таблицу следует, как правило, строить так, чтобы она размещалась на одной странице. При ссылке в тексте на таблицу, график, схему необходимо указывать на ее номер и страницу, на которой она расположена.

Объем основной части работы – приблизительно 20 страниц. В конце работы дается заключение или выводы. В заключении необходимо отразить главные выводы по каждому пункту плана. Объем заключения 1–2 страницы.

В конце, начиная с новой страницы, необходимо составить список литературы. В этот список включается вся учебная и научная литература по теме, которую студент подобрал и изучил в процессе написания контрольной работы, а не только та, на которую имеются ссылки в тексте работы.

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

Раздел 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 1 Цель, задачи курса, объекты и предметы изучения.

Цель, задачи курса, объекты и предметы изучения. Опасность, риск, безопасность, чрезвычайные ситуации Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Опасные и вредные факторы среды обитания. Факторы производственной среды. Факторы бытовой (жилой) среды

Раздел 2 Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности

Тема 1 Трудовая деятельность человека

Труд как высшая форма деятельности человека. Классификация трудовой деятельности энергетические затраты организма человека. Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека факторов среды обитания. Эргономические аспекты деятельности человека.

Раздел 3 Экологические, природные, биологические и социальные опасности

Тема 1 Виды, классификация и причины возникновения.

Социальные опасности. Классификация социальных опасностей. Причины социальных опасностей. Виды социальных опасностей. Экологические опасности. Экологические системы и их состояния. Источники экологических опасностей. Тяжелые

металлы. Пестициды. Диоксины. Серы, фосфора и азота. Фреоны. Продукты питания. Природные опасности. Понятие о природных опасностях. Литосферные опасности. Гидросферные опасности. Атмосферные опасности. Космические опасности.

#### Раздел 4 Техногенные опасности

##### Тема 1 Виды и классификация

Вредные вещества. Предельно допустимая концентрация. Классы опасности вредных веществ. Производственная пыль. Антидоты. Меры защиты от воздействия вредных веществ.

##### Тема 2 Акустические и механические колебания, ЭМП и ионизирующее излучение

Шум слышимого диапазона, Ультразвук, инфразвук, Методы и средства защиты от шумовых воздействий. Источники, параметры, действие вибрации, Нормирование вибраций, Методы и средства защиты от вибрационных нагрузок. Виды и источники электромагнитных полей, Электростатические поля, Электромагнитные поля радиочастот, Электромагнитные поля промышленной частоты, Магнитные поля мобильной связи, Лазерные излучения, Ультрафиолетовые излучения. Виды и источники ионизирующих излучений, Критерии опасности ионизирующих излучений, Воздействие ионизирующих излучений, Защита от действия ионизирующих излучений.

#### Раздел 5 Защита от ЧС и их ликвидация

##### Тема 1 Основы организации по ликвидации ЧС

Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС, Режимы функционирования РСЧС, Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций

##### Тема 2 Защита населения в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайные ситуации, их классификация. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения, Взрыво- и пожаробезопасность. Химическое заражение окружающей среды, Радиационная безопасность, СИЗ и СКЗ. Первая помощь при несчастных случаях и ДТП, синдром длительного сдавления, ожоги, обморожения, острые отравления и укусы, освоение способов реанимации.

## 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 учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал.
Практические занятия	Тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады.
Лабораторные работы	Выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные задания.
Самостоятельные работы	Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций, работа с тренажером.

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине **Безопасность жизнедеятельности**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности			
1.1	Цель, задачи курса, объекты и предметы изучения.	УК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 5 5
2	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности			
2.1	Трудовая деятельность человека	УК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 5 5
3	Экологические, природные, социальные и биологические опасности			
3.1	Тема 1 Виды, классификация и причины возникновения.	УК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета Ситуационные задачи	40 15 15 30
4	Техногенные опасности			
4.1	Виды и классификация	УК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 8 8
4.2	Акустические и механические колебания, ЭМП и ионизирующее излучение.	УК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	5 5 5
5	Защита от ЧС и их ликвидация			
5.1	Основы организации по ликвидации ЧС	УК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	15 5 5
5.2	Защита населения в чрезвычайных ситуациях	УК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета Тренажер Ситуационные задачи	15 5 5 1 4

## 6.2. Перечень вопросов для зачета

Вопросы для зачета (УК-8):

1. Методы изучения травматизма.
2. Деление опасностей (6 групп).
3. Структура службы охраны труда в сельском хозяйстве, ее задачи.
4. Организация кабинетов по охране труда.
5. Идентификация и квантификация опасностей. Анализ безопасности.
6. Размещение, устройство санитарно-бытовых помещений, требования к ним.

7. Расследование несчастных случаев, связанных с производством.
8. Экономическая оценка ущерба от травматизма.
9. Права и обязанности инженера по охране труда, его связь с главными специалистами хозяйства
10. Методы обнаружения ионизирующих излучений.
11. Причины возникновения Ч.С. и их характеристики.
12. Основные принципы и способы защиты населения.
13. Сущность шагового напряжения и напряжения прикосновения.
14. Условия необходимые для горения.
15. Устройство и назначение зануления электроустановок.
16. Виды отопления производственных помещений.
17. Приборы радиационной разведки. Классификация и назначение.
18. Защитные сооружения, их предназначение и классификация.
19. Основные причины пожаров в с/х-ве.
20. Экологические и социальные опасности.
21. Приборы дозиметрического контроля. Подготовка к работе и измерение.
22. Сигналы оповещения и действия по ним.
23. Экспозиция и поглощенная доза, единицы их измерения.
24. Ядерное, термоядерное, нейтронное оружие, принцип действия.
25. Виды производственной пыли и ее воздействие на организм человека
26. Способы тушения пожара.
27. Эвакуация городского населения и ее организация.
28. Защита от атмосферного электричества.
29. Сущность шагового напряжения и напряжения прикосновения.
30. Факторы влияющие на степень поражения человека эл.током.
31. Приборы для контроля микроклимата в производственных помещениях.
32. Карантин, обсервация.
33. Приборы химической разведки, их назначение. Определение наличия О.В. (зарин, зоман, Vx, в воздухе).
34. Действие шума на организм человека, организационные и технические меры борьбы с ним. Способы снижения шума машин и оборудования.
35. Санитарные нормы температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха на рабочих местах при выполнении работ различной тяжести.
36. СДЯВ и характеристика (хлор, аммиак).

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	Знает: - источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации; - требования санитарно-гигиенического законодательства с учетом специфики деятельности работодателя; - методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду; - основные требования нормативных	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (4-5 баллов); тренажер (3-5 баллов); вопросы к зачету ( 22-30 баллов) Ситуационные задачи ( 16-20 баллов)

	<p>правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;</li> <li>-формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</li> <li>-анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации;</li> <li>- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;</li> <li>- средствами спасения человека.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) «зачтено»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;</li> <li>- требования санитарно-гигиенического законодательства с учетом специфики деятельности работодателя;</li> <li>- методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;</li> <li>-формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их</li> </ul>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (3 балла); тренажер (2-3 балла); вопросы к зачету (16-21 баллов) Ситуационные задачи (9-15 баллов)</p>

	<p>характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации;</li> <li>- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;</li> <li>- средствами спасения человека.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) «зачтено»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;</li> <li>- методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;</li> <li>- формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации;</li> <li>- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;</li> <li>- средствами спасения человека.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (2 балла); тренажер (1-2 балла); вопросы к зачету (10-15 баллов) Ситуационные задачи (8 баллов)</p>

<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 балла) – «не зачтено»</p>	<p>Знает: - не знает источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации; - не знает методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду; Умеет: - не умеет применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков; - не может формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям; Владеет: - не владеет методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации; - не владеет способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; - не владеет средствами спасения человека.</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.</p>	<p>тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-1 балл); тренажер (0баллов); вопросы к зачету (0-9 баллов) Ситуационные задачи (0-7 баллов)</p>
---	--	---

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 литература**

1. Шайденко, Н.А. Безопасность жизнедеятельности : Учебник [Электронный ресурс] / И.В. Лазарев, Н.А. Шайденко. — Тула: Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2019. — 334 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/186885/>, свободный.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 350 с. — (Бакалавр. Академический курс). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/BE25733B-DA70-478E-9D41-6850BAE40B12> заглавие с экрана.

3. Русских, В.Г. Безопасность жизнедеятельности : Учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.Г. Русских .— : изд-во ЛКИ, 2019 .— 114 с. . Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/145452/>, свободный.

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Безопасность жизнедеятельности. Раздел: «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» : краткий курс лекций [Электронный ресурс] / В. Ж. Бикулова, Уфимск. гос. акад. экон. и сервиса .— Уфа : УГАЭС, 2011 .— 52 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/228537> свободный.

2. Ильина, Е.К. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования в производственных условиях и чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] / А.М. Суздалева, В.В. Зюбанов, Е.К. Ильина .— 2016 .— 87 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/345995>, свободный.

3. Безопасность жизнедеятельности: химический и дозиметрический контроль : метод. указания по проведению практ. занятий[Электронный ресурс] / И. О. Туктарова, Л. Н. Короткова .— Уфа : УГАЭС, 2008 .— 32 с.: ил. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/143797>, свободный.

## **7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети**

### **«Интернет»**

1. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
2. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

## **7.4 Методические указания по освоению дисциплины**

1. Щербаков С.Ю., Хмыров В.Д., Куденко В.Б., Труфанов Б.С., Калинин В.С., Практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (Практикум рассмотрен на заседании учебно-методической комиссии инженерного института. Протокол №4 от «16» ноября 2015 г.) Мичуринск

2. 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

3. Калини В.С., Методические указания для выполнения контрольной работы для студентов по направлениям бакалавриата. (Методические указания рассмотрены на заседании учебно-методической комиссии инженерного института. Протокол №4 от «16» ноября 2015 г) Мичуринск

4. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Калинин В.С Методические указания для самостоятельной работы «Оказание первой доврачебной помощи на тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации Максим III-01» (Методические указания рассмотрены на заседании учебно-методической комиссии инженерного института. Протокол №4 от «16» ноября 2015 г) Мичуринск

## **7.5 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.

### **7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. 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 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

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

6. 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)

7. 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 плоскочечного 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, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### **7.5.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

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)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagius.ru">https://docs.antiplagius.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-

8	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	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	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
2	Большие данные	Лекции Практические занятия		ИД-2 <sub>УК-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
3	Технологии беспроводной	Лекции Практические занятия		ИД-3 <sub>УК-8</sub> Осуществляет

	связи	Самостоятельная работа	ситуаций и военных конфликтов	действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
--	-------	------------------------	-------------------------------	---

## 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)	<p>Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115);</p> <p>2. Экран на штативе (инв. № 1101047182);</p> <p>3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037);</p> <p>4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/233)	<p>1. Доска маркер (инв. № 2101065094);</p> <p>2. Лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" (инв. № 21013400264);</p> <p>3. Лабораторная установка "Методы очистки воздуха" (инв. № 21013400265);</p> <p>4. Лабораторная установка "Защита от теплового излучения" (инв. № 21013400267);</p> <p>5. Лабораторная установка "Эффективность и качество освещения" (инв. № 21013400263);</p> <p>6. Лабораторная установка "Защита от СВЧ излучения" (инв. № 21013400268)</p>
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)	<p>1. Ноутбук Acer (инв. № 2101045100);</p> <p>2. Проектор (инв. № 2101045202);</p> <p>3. Доска маркер (инв. № 2101065093);</p> <p>4. Весы Влк-500 (инв. № 1101044003);</p> <p>5. Влагометр (инв. № 2101042307);</p> <p>6. Стенд испытания калориф. (инв. № 2101042313);</p> <p>7. Стенд измерения тепл.матер. (инв. № 2101042314);</p> <p>8. Стенд лабораторный (инв. № 2101060622, 2101060623, 2101042304, 2101042303, 2101042302).</p> <p>9. Наборы демонстрационного оборудования и</p>

<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/9)</p>	<p>учебно-наглядных пособий.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кислородомер ПТК-06 (инв.№ 2101042414);</li> <li>2. Пневмотестер (инв. № 2101042407);</li> <li>3. Весы ВР-4149;</li> <li>4. Электрокомпрессор (инв. № 2101042401);</li> <li>5. Кормоизмельчитель (инв. № 2101062186);</li> <li>6. Регулятор температуры и влажности (инв. № 2101042436);</li> <li>7. Переносная лаборатория контроля условий труда (инв. № 1101044152);</li> <li>8. Система управления (инв. № 1101044198);</li> <li>9. Ручная термоупаковочная машина (инв. № 2101060629);</li> <li>10. Электродпеч (инв. № 1101044194);</li> <li>11. Пульт управления (инв. № 1101044217);</li> <li>12. Набор инструментов (инв. № 2101060637);</li> <li>13. Влагометр переносной экспресс-анализа зел. массы ВЗМ-1 (инв. № 1101044027);</li> <li>14. Анализатор влажности "Эвлас-2М" с гирей (инв. № 21013400177)</li> </ol>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113)</li> </ol> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 - «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата), утвержден 07.08.2020 № 901.

Автор(ы): доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.т.н. Куденко В.Б.

доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, Заборских А.А.

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

Программа разработана 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 № 12 от 30 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности. Протокол №10 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре стандартизации, метрологии и технического сервиса.