

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки - 19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль) Биотехнология
Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск, 2026 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» являются формирование у обучающихся навыков:

- оценки степени воздействия вредных и опасных производственных факторов на здоровье и работоспособность работающих, проектирования типовых мероприятий по охране труда;
- предотвращения и профилактики несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, снижения уровня воздействия (устранение воздействия) на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, уровней профессиональных рисков.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Обязательная часть Б1.О.19.

Для успешного освоения данного курса необходимы базовые знания дисциплин: «Математика», «Экология», «Электротехника и электроника», «Общая биология и микробиология».

Знания и навыки, приобретённые при изучении курса «Безопасности жизнедеятельности», необходимы при освоении следующих дисциплин: «Процессы и аппараты в биотехнологии», «Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности», а также при прохождении производственной практики научно-исследовательской работы, выполнения ВКР.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

ОПК-2 - Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

Код и наименование универсальной компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций – Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	ИД-1 _{УК-1} – Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые	Не может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность	Не достаточно четко может формулировать в рамках поставленной	В достаточной степени может формулировать в рамках поставленной цели проекта	Отлично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность

применять системный подход для решения поставленных задач	составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не достаточно четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Достаточно четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.
	ИД-2 _{УК-1} – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Недостаточно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Достаточно хорошо находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	ИД-3 _{УК-1} – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не может рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Хорошо рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Отлично рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	ИД-4 _{УК-1} – Аргументировано формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений и интерпретаций в рассуждениях других участников деятельности, принимает обоснованное решение поставленной задачи	Не может формировать собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений и интерпретаций в рассуждениях других участников деятельности, принимает обоснованное решение поставленной задачи	Неуверенно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений и интерпретаций в рассуждениях других участников деятельности, принимает обоснованное решение поставленной задачи	Достаточно четко формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений и интерпретаций в рассуждениях других участников деятельности, принимает обоснованное решение поставленной задачи	Отлично формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от мнений и интерпретаций в рассуждениях других участников деятельности, принимает обоснованное решение поставленной задачи

	ИД-5 _{УК-1} – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Не может определять и оценивать последствия возможных решений задачи	Неуверенно Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Достаточно четко определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Отлично определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Категория универсальных компетенций Безопасность жизнедеятельности					
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональн ой деятельности безопасные условия жизнедеятельно сти для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 _{УК-8} – Анализирует факторы вредного и опасного влияния чрезвычайны х ситуаций на природную среду и причины возникновени я военных конфликтов	Не анализирует факторы вредного и опасного влияния чрезвычайных ситуаций на природную среду и причины возникновения военных конфликтов	Не всегда анализирует факторы вредного и опасного влияния чрезвычайны х ситуаций на природную среду и причины возникновени я военных конфликтов	Достаточно часто анализирует факторы вредного и опасного влияния чрезвычайных ситуаций на природную среду и причины возникновения военных конфликтов	Всегда анализирует факторы вредного и опасного влияния чрезвычайны х ситуаций на природную среду и причины возникновени я военных конфликтов
	ИД-2 _{УК-8} – Осуществляет действия по предотвращен ию возникновени я чрезвычайны х ситуаций природного и техногенного происхожден ия	Не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Не всегда осуществляет действия по предотвращен ию возникновени я чрезвычайны х ситуаций природного и техногенного происхожден ия	Хорошо осуществляет действия по предотвращени ю возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Отлично осуществляет действия по предотвращен ию возникновени я чрезвычайны х ситуаций природного и техногенного происхожден ия
	ИД-3 _{УК-8} – Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Не выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Плохо выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Достаточно хорошо выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Свободно выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

	ИД-4 _{УК-8} – Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим	Не принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим	Плохо принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим	Хорошо принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим	Свободно принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, оказывает первую помощь пострадавшим
Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций - Информационная среда и цифровая экономика					
ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационно-й безопасности	ИД-1 _{ОПК-2} – Применяет современные способы и средства поиска, хранения, обработки, анализа и представления профессиональной информации из различных источников и баз данных	Не применяет современные способы и средства поиска, хранения, обработки, анализа и представления профессиональной информации из различных источников и баз данных	Не всегда применяет современные способы и средства поиска, хранения, обработки, анализа и представления профессиональной информации из различных источников и баз данных	Достаточно часто применяет современные способы и средства поиска, хранения, обработки, анализа и представления профессиональной информации из различных источников и баз данных	Всегда применяет современные способы и средства поиска, хранения, обработки, анализа и представления профессиональной информации из различных источников и баз данных
	ИД-2 _{ОПК-2} – Использует информационно-коммуникационные технологии при работе в локальных и глобальных сетях, включая проведение расчетов и моделирование	Не использует информационно-коммуникационные технологии при работе в локальных и глобальных сетях, включая проведение расчетов и моделирование	Не всегда использует информационно-коммуникационные технологии при работе в локальных и глобальных сетях, включая проведение расчетов и моделирование	Достаточно использует информационно-коммуникационные технологии при работе в локальных и глобальных сетях, включая проведение расчетов и моделирование	Всегда использует информационно-коммуникационные технологии при работе в локальных и глобальных сетях, включая проведение расчетов и моделирование

ИД-Зопк-2 – Работает с профессиональной информацией с учетом требований информационной безопасности	Не работает с профессиональной информацией с учетом требований информационной безопасности	Не всегда работает с профессиональной информацией с учетом требований информационной безопасности	Достаточно работает с профессиональной информацией с учетом требований информационной безопасности	Всегда работает с профессиональной информацией с учетом требований информационной безопасности
---	--	---	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;

- значение информации в развитии современного информационного общества.

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;

- определять опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

- обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда

Владеть: способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

- методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности.

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

Разделы, темы дисциплины	УК-1	УК-8	ОПК-2	Общее количество компетенций
Раздел 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности				
Тема 1 Цель, задачи курса, объекты и предметы изучения.	×	×	х	3
Раздел 2 Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности				
Тема 1 Трудовая деятельность человека	х	×	х	3
Раздел 3 Экологические, природные и социальные опасности				
Тема 1 Виды, классификация и причины	×	×	х	3

возникновения.				
Раздел 4 Техногенные опасности				
Тема 1 Виды и классификация	×	×	×	3
Тема 2 Акустические и механические колебания, ЭМП и ионизирующее излучение.	×	×	х	3
Раздел 5 Защита и ликвидация ЧС				
Тема 1 Основы организации по ликвидации ЧС	×	×	х	3
Тема 2 Защита населения в чрезвычайных ситуациях	х	×	×	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения в том числе 7 семестр	по заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	8
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	8
лекции	16	4
практические занятия	16	4
Самостоятельная работа	40	60
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	20
выполнение контрольной работы	14	20
подготовка к тестированию	12	20
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	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		УК-1, УК-8, ОПК-2

	1.1.2 Опасные и вредные факторы среды обитания. Факторы производственной среды. Факторы бытовой (жилой) среды.	2	1	УК-1, УК-8, ОПК-2
2	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности			
	2.1 Трудовая деятельность человека			
	2.1.1 Понятие труда, как формы деятельности.	2		УК-1, УК-8, ОПК-2
	2.1.2 Энергетические затраты человека на труд. Эргономика на рабочем месте и ее воздействие на человека.	2	1	УК-1, УК-8, ОПК-2
3	Экологические, природные и социальные опасности			
	3.1 Виды, классификация и причины возникновения.			
	3.1.1 Социальные, природные и экологические опасности и их классификация Причины возникновения и воздействие их на человека и среду его обитания.	1		
4	Техногенные опасности			
	4.1 Виды и классификация			
	4.1.1 Виды вредных веществ и их нормирование, способы защиты от ВВ на производстве.	1	1	УК-1, УК-8, ОПК-2
	4. 2 Акустические и механические колебания, ЭМП и ионизирующее излучение.			
	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-1, УК-8, ОПК-2
	4.2.2 Виды и источники электромагнитных полей, Электростатические поля, Виды и источники ионизирующих излучений, Защита от них	1		УК-1, УК-8, ОПК-2
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-1, УК-8, ОПК-2
	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	1	УК-1, УК-8, ОПК-2
	Итого	16	4	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма	заочная форма	

		обучения	обучения	
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности			
1.1	Изучение законодательства РФ в области охраны труда	2	1	УК-1, УК-8, ОПК-2
1.2	Подготовка и проведение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте	1	1	УК-1, УК-8, ОПК-2
2	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности			
2.1	Исследования помехоустойчивости оператора при переработке оперативной информации	2	1	УК-1, УК-8, ОПК-2
4	Техногенные опасности			
4.1	Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2	1	УК-1, УК-8, ОПК-2
4.2	Тепловое излучение и его параметры	2		УК-1, УК-8, ОПК-2
4.3	Средства звукоизоляции	2		УК-1, УК-8, ОПК-2
4.4	СВЧ излучение	1		УК-1, УК-8, ОПК-2
5	Защита и ликвидация ЧС			
5.1	Защитные сооружения	2		УК-1, УК-8, ОПК-2
5.2	Средства индивидуальной защиты	2		УК-1, УК-8, ОПК-2
	итого	16	4	

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	4
	выполнение контрольной работы	3	4
	подготовка к тестированию	2	4
Раздел 2 Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	4
	выполнение контрольной работы	3	4
	подготовка к тестированию	3	4
Раздел 3 Экологические, природные и социальные	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	4
	выполнение контрольной работы	3	4

опасности	подготовка тестированию	3	4
Раздел 4 Техногенные опасности	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	4
	выполнение контрольной работы	2	4
	подготовка тестированию	2	4
Раздел 5 Защита и ликвидация ЧС	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	4
	выполнение контрольной работы	2	4
	подготовка тестированию	2	4
Итого		40	60

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

1. Калинин В.С., Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для обучающихся по направлению 19.03.01 Биотехнология. - Мичуринск 2026

2. 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».- Мичуринск, 2026

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Цель контрольной работы является теоретическая и практическая подготовка обучающихся 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.

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. Методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. 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. Правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

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	выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады.
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 контролируе мой компетенци и	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности			
1.1	Цель, задачи курса, объекты и предметы изучения.	УК-1, УК-8, ОПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 5 5
2	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности			
2.1	Трудовая деятельность человека	УК-1, УК-8, ОПК-2	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-1, УК-8, ОПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	35 5 10
4	Техногенные опасности			
4.1	Виды и классификация	УК-1, УК-8, ОПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 5 5
4.2	Акустические и механические колебания, ЭМП и ионизирующее излучение.	УК-1, УК-8, ОПК-2	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-1, УК-8, ОПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	15 5 5
5.2	Защита населения в чрезвычайных ситуациях	УК-1, УК-8, ОПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета Тренажер	15 4 5 1

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Понятие риска и чрезвычайной ситуации УК-1, УК-8, ОПК-2
2. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Классификация опасностей УК-1, УК-8, ОПК-2
3. Методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. УК-1, УК-8, ОПК-2
4. Факторы производственной среды УК-1, УК-8, ОПК-2
5. Факторы бытовой (жилой) среды УК-1, УК-8, ОПК-2
6. Классификация трудовой деятельности УК-1, УК-8, ОПК-2
7. Энергетические затраты организма человека УК-1, УК-8, ОПК-2
8. Рефлексы человеческого организма. Анализаторы человека УК-1, УК-8, ОПК-2
9. Правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда. УК-1, УК-8, ОПК-2
10. Эргономические аспекты деятельности человека УК-1, УК-8, ОПК-2
11. Классификация социальных опасностей. УК-1, УК-8, ОПК-2
12. Причины социальных опасностей. УК-1, УК-8, ОПК-2
13. Виды социальных опасностей. УК-1, УК-8, ОПК-2
14. Экологические системы и их состояния. УК-1, УК-8, ОПК-2
15. Источники экологических опасностей. УК-1, УК-8, ОПК-2
16. Серы, фосфора и азота. УК-1, УК-8, ОПК-2
17. Фреоны. УК-1, УК-8, ОПК-2
18. Понятие о природных опасностях. УК-1, УК-8, ОПК-2
19. Литосферные опасности. УК-1, УК-8, ОПК-2
20. Гидросферные опасности. УК-1, УК-8, ОПК-2
21. Атмосферные опасности. УК-1, УК-8, ОПК-2
22. Космические опасности. - УК-1, УК-8, ОПК-2
23. Вредные вещества. - УК-1, УК-8, ОПК-2
24. Предельно допустимая концентрация. - УК-1, УК-8, ОПК-2
25. Классы опасности вредных веществ. УК-1, УК-8, ОПК-2
26. Производственная пыль. УК-1, УК-8, ОПК-2
27. Антидоты. УК-1, УК-8, ОПК-2
28. Меры защиты от воздействия вредных веществ. УК-1, УК-8, ОПК-2
29. Вредные вещества в строительстве УК-1, УК-8, ОПК-2
30. Понятие ПДК. УК-1, УК-8, ОПК-2
31. Общие принципы защиты населения от чрезвычайных ситуаций. УК-1, УК-8, ОПК-2
32. Укрытие населения в защитных сооружениях. УК-1, УК-8, ОПК-2
33. Рассредоточение и эвакуация населения. УК-1, УК-8, ОПК-2
34. Использование средств индивидуальной защиты. УК-1, УК-8, ОПК-2
35. Использование средств индивидуальной защиты УК-1, УК-8, ОПК-2
36. Основы организации ликвидации чрезвычайных ситуаций. УК-1, УК-8, ОПК-2
37. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы. УК-1, УК-8, ОПК-2

38. Управление ЧС (РСЧС и ГО). УК-1, УК-8, ОПК-2
 39. Гражданская оборона Российской Федерации. УК-1, УК-8, ОПК-2
 40. Основные задачи, выполняемые РСЧС УК-1, УК-8, ОПК-2

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности и 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 правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда. Умеет: -применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков; -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; -анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников. Владет: - методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации; - способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; - средствами спасения человека. На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (4-5 баллов); тренажер (3-5 баллов); вопросы к зачету (38-50 баллов)
Базовый	Знает:	тестовые задания

(50 -74 балла) «зачтено»	- 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; Умеет: -применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков; -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; -анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников. Владеет: - методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации; - способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; - средствами спасения человека. На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.	(20-29 баллов); реферат (3 балла); тренажер (2-3 балла); вопросы к зачету (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) «зачтено»	Знает: - источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации; - методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду; Умеет: -применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков; -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: - методами и средствами оценки	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (2 балла); тренажер (1-2 балла); вопросы к зачету (10-24 баллов)

	техногенных и природных опасностей риска их реализации; - способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; - средствами спасения человека. На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 балла) – «не зачтено»	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. На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-1 балл); тренажер (0 баллов); вопросы к зачету (0-13 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. Безопасность жизнедеятельности/ Под ред. Михайлова Л.А.-СПб.: Питер, 2012
2. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167385>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Шайденко, Н.А. Безопасность жизнедеятельности : Учебник [Электронный ресурс] / И.В. Лазарев, Н.А. Шайденко. — Тула: Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2012 .— 334 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/186885/>, свободный.

7.2.Дополнительная учебная литература

- 1.Безопасность жизнедеятельности. Раздел: «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» : краткий курс лекций [Электронный ресурс] / В. Ж. Биккулова, 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.
- 4.Сычев Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.МЭСИ.2005
- 5.Безопасность жизнедеятельности /под ред. Л.А. Михайлова- - М. : Академия, 2012
- 6.Безопасность жизнедеятельности/Арустамов Э.А.- М.: «Дашков и К», 2002

7.3. 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». - Мичуринск, 2024
2. Калинин В.С., Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для обучающихся по направлению 19.03.01 Биотехнология. - Мичуринск 2026
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» Мичуринск 2026

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.

7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № 6/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 01.12.2025 № 04-УТ/2025).
3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).
4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).
5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).
6. Договор 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» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2026 № 12760 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 06.11.2025 № 505/2025)
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>

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

	Наименование	Разработчи к ПО (правообладате ль)	Доступнос ть (лицензионное, свободно распространяем ое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	Microsoft Windows,	Microsoft Corporation	Лицензион ное	-	Лицензия от 04.06.2015 №

	Office Professional				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 «Софттекс» от 17.12.2025 № б/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026
	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
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс»
4. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
5. Охрана труда - [http://ohrana-bgd.ru/...](http://ohrana-bgd.ru/)

7.4.6. 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>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-2	ИД-2 опк-2
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-2	ИД-2 опк-2

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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, 3/237)	1. Ноутбук (инв. № 21013400899); 2. Проектор "BENQ" (инв. № 21013400900); 3. Экран (инв. № 21013400901); Аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	1. Доска маркер (инв. № 2101065094); 2. Лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" (инв. № 21013400264); 3. Лабораторная установка "Методы очистки воздуха" (инв. №	

аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/233)	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 самостоятельной работы (г. Мичуринск, Интернациональная дом № 101, 3/2396)	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19" АОС (инв. № 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white /Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв. № 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв. № 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв. № 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» составлена согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 736 от 10.08.2021 г.

Авторы: Бучилин Н.В. доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности

Куденко В.Б. доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности

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

Рецензент: Алехин А.В. доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования

Программа разработана 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 Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от «18» апреля 2022 г)

Программа утверждена решением 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 № 11 от 13 июня 2023 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 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 № 11 от 3 мая 2024 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 20 мая 2024 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 23 мая 2024 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности (протокол № 12 от 7 апреля 2025 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 21 апреля 2025 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности (протокол № 8 от 6 апреля 2026 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 20 апреля 2026 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.).

Оригинал документа хранится на кафедре садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур