

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Технология лекарственных препаратов
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2025
Всего ЗЕТ	- 3
Всего часов	- 108
Из них	
Контактная работа по видам занятий	- 8
лекции	- 4
практические занятия	- 4
Самостоятельная работа	- 100
Промежуточная аттестация	
Зачет	1 семестр

г. Ставрополь, 2025 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих развитие навыков использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также обеспечения выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, что необходимо для профессиональной деятельности будущих биотехнологов в области биофармации.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология», утвержденным Приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 N 736 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.09.2021 N 64898).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.21 Безопасность жизнедеятельности относится к обязательной части ОПОП, её изучение осуществляется в 1 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения последующих дисциплин и практик.

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

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом:

– «Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств» (зарегистрирован в Минюсте России 20 июля 2017 г. N 47480, утвержден приказом от 22 мая 2017 г. N 429н) (производство фармацевтических субстанций, производство лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях, научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, ведение работ, связанных с фармацевтической системой качества производства лекарственных средств) (инженеры в промышленности и на производстве, специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств)

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
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			
И ук-8.1 Определяет факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природ-	1. причины и последствия воздействия различных по природе источников опасности 2. правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности 3. методы и средства повышения безопасности	1. Оценивает параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями	1. Использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера.

ных и социальных явлений)	и экологичности технических систем и технологических процессов.		
И _{УК-8.2} Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	1. общие проблемы биобезопасности в биотехнологии 2. возможные последствия нарушения правил биобезопасности при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях	1. Составляет план ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий с позиций биобезопасности 2. Прогнозирует возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий в деятельности биотехнологических и фармацевтических предприятий	Применения основных методов биобезопасности для защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
И _{УК-8.3} Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	1. проблемы биотехнологии в контексте безопасности 2. правила санитарно-гигиенического обеспечения биологической и микробиологической безопасности биотехнологических производств и охраны труда на них	1. Обеспечивает выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда 2. Грамотно применяет основные методы защиты производственного персонала и населения 3. Демонстрирует знания о критериях риска использования ГМО и ГМ сырья	1. Обеспечивает безопасность на биотехнологических производствах за счет соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда
И _{УК-8.4} Обеспечивает применение средств индивидуальной и коллективной защиты, в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов	особенности применения средств индивидуальной и коллективной защиты, в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов	Анализирует возможность выбора применения средств индивидуальной и коллективной защиты в зависимости от окружающих вредных факторов	Использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Се- ме- стр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе	Самостоятельная работа, в том числе консультации
-------------------	----------------------------------	--	--

		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Контроль самостоятельной работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации
1	Раздел 1. Учение о безопасности жизнедеятельности	2					2		12
1	Раздел 2. Человек и техносфера	2	2						25
1	Раздел 3. Защита от опасностей в техносфере								23
1	Раздел 4. Принципы возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций.		2						20
1	Раздел 5. Организация и проведение защитных мер при внезапном возникновении чрезвычайных ситуаций						2		12
1	Промежуточная аттестация: зачет								
	Итого по дисциплине:	4	4				4		96
	Часов 108 Зач.ед. 3	8				100			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем
И _{УК} -8.1,8.2,8.3,8.4	Раздел 1. Учение о безопасности жизнедеятельности	Принципы, понятия и термины науки о БЖ. Основы взаимодействия человека со средой обитания. Параметры и виды воздействия потоков на человека. Опасности, их классификация. Причинно-следственное поле опасностей. Объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния. Безопасность, системы безопасности
И _{УК} -8.1,8.2,8.3,8.4	Раздел 2. Человек и техносфера	Физиология трудовых процессов. Мышечная работа. Методы оценки тяжести труда. Энергетические затраты человека при различных видах дея-

		тельности. Тяжесть и напряженность труда. Показатели тяжести и напряженности труда.
И УК- 8.1,8.2,8. 3,8.4		Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности. Физический и умственный труд. Мышечная работа. Параметры микроклимата производственной среды. Теплообмен человека с окружающей средой. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека. Профессиональные заболевания, связанные с нарушением микроклимата. Профилактика неблагоприятного воздействия микроклимата. Характеристики параметров микроклимата. Влияние атмосферного давления на организм человека. Механические и акустические колебания. Характеристики промышленного и бытового шума. Действие шума на человека. Вибрация. Акустические колебания. Постоянный и непостоянный шум. Действие шума на человека. Аудиометрия. Инфразвук, возможные уровни. Ультразвук, контактное и акустическое действие ультразвука. Профессиональные заболевания от воздействия шума, инфразвука и ультразвука. Опасность их совместного воздействия. Ударная волна, особенности ее прямого и косвенного воздействия на человека. Воздействие ударной волны на человека, сооружения, технику, природную среду. Электромагнитные поля, ионизирующее излучение. Видимый диапазон электромагнитных излучений. Электромагнитные поля. Воздействие на человека статических электрических и магнитных полей, электромагнитных полей промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот. Воздействие УКВ и СВЧ излучений на органы зрения, кожный покров, центральную нервную систему, состав крови и состояние эндокринной системы. Нормирование электромагнитных полей. Действие ИК-излучения на организм человека. Действие УФ-излучения. Нормирование. Профессиональные заболевания, травмы. Негативные последствия. Гигиеническое нормирование электромагнитных полей. Меры защиты от воздействия электромагнитных полей. Действие электрического тока на организм человека. Защита от поражения электрическим током. Опасность напряжения прикосновения и шага при замыкании токоведущих частей электроустановок на землю. Особенности постоянного и переменного токов. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Механическое, термическое, электролитическое биологическое действие тока. Опасные напряже-

		ния, токи, частоты. Причины поражения. Опасные факторы в быту и вне дома. Меры безопасности в быту и вне дома. Опасные факторы на производстве. Безопасность на производстве.
И ук- 8.1,8.2,8. 3,8.4	Раздел 3. Защита от опасностей в техно-сфере	Основные законодательные акты Российской Федерации по охране труда. Система стандартов-безопасности труда, отраслевые стандарты, нормы, правила и инструкции по охране труда. Организация службы охраны труда предприятия. Общие принципы защиты от опасностей. Этапы создания безопасного жизненного пространства. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Промышленная вентиляция и кондиционирование. Защита от влияния инфракрасного излучения, высоких и низких температур. Производственное освещение. Параметры и устройство освещения. Нормирование освещения. Цветовое оформление производственного помещения. Защита атмосферного воздуха, гидросферы и земель. Обеспечение чистоты питьевой воды и пищевых продуктов. Защита атмосферного воздуха. Состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Средства защиты атмосферы. Защита гидросферы. Средства защиты гидросферы. Питьевая вода и методы обеспечения ее качества. Защита от опасностей технических систем и производственных процессов Пожарная безопасность. Классификация пожаров. Возникновение и распространение пожара. Поражающее воздействие пожара на человека. Оценка пожарной обстановки. Продукты горения при пожаре, определение понятия дыма. Поражающие факторы пожаров. Поражающее воздействие пожаров на объекты экономики. Зоны поражающего воздействия. Методы и способы защиты от поражающего воздействия пожаров. Меры безопасности на пожаре. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
И ук- 8.1,8.2,8. 3,8.4	Раздел 4. Принципы возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций.	Чрезвычайные ситуации, термины, определения. Природные чрезвычайные ситуации: землетрясения, грозы, наводнения, смерчи, извержения вулканов и т.п. Физическая сущность природных ЧС. Причины возникновения, характер и стадии развития, первичные и вторичные поражающие факторы природных ЧС. Методы и способы защиты человека от поражающего действия природных ЧС. Определение понятия химической аварии на химически опасном объекте и опасного химического вещества (ОХВ). Классификация, показатели опасности и характеристика токсических веществ. Ава-

		рийно химически опасные вещества (АХОВ). Попадание ядовитых веществ в организм человека. Определение понятия токсическая доза. Ингаляционная и кожно-резорбтивная дозы. Пороговая, выводящая и смертельная дозы. Поражение человека токсическими веществами. Определение допустимого времени пребывания в зоне заражения. Методы и способы защиты человека от поражающего действия ядовитых веществ. Классификация взрывов. Взрывные волны и параметры ударной волны при точечном и объемном взрывах. Поражающее воздействие взрывов на человека. Определение возможных доз облучения, получаемых людьми за время пребывания на загрязненной местности и при преодолении зон загрязнения. Защита от ионизирующих излучений. Защитные свойства материалов. Типовые режимы радиационной безопасности для мирного и военного времени. Оценка поражающих факторов чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование радиационной обстановки. Радиационный (дозиметрический) контроль, его цели и виды.
И ук- 8.1,8.2,8. 3.8.4	Раздел 5. Организация и проведение защитных мер при возникновении чрезвычайных ситуаций	Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Классификация стихийных бедствий. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Средства медицинской защиты. Оказание первой медицинской помощи в зависимости от сложившейся ситуации. Классификация средств медицинской защиты. Принципы оказания первой медицинской помощи. Медицина катастроф. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Классификация современных средств поражения. Особенности воздействия различных классов средств поражения на человека. Средства индивидуальной защиты. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Перечень законодательных и нормативных актов РФ в области предупреждения и действия в чрезвычайных ситуациях. Правовое обеспечение в области защиты населения и территории от ЧС. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Общие положения при организации аварийно-спасательных работ.

5.2. Лекции

№ раз-дела	Наименование лек-ций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практи-ческая подго-товка (ПП/ ПНП)
1.	Безопасность жизне-деятельности как наука	2	1. Цели и задачи науки о безопасности жизнедеятельности 2. Основные понятия 3. Классификация опасных и вредных факторов 4. Механизмы защиты человека от опасных и вредных факторов	Очная	ПНП
2.	Физиология трудо-вых процессов	2	1. Виды и условия трудовой деятель-ности 2. Методы оценки тяжести труда 3. Энергетические затраты человека при различных видах деятельно-сти 4. Тяжесть и напря-женность труда 5. Показатели тяже-сти и напряженно-сти труда	Очная	ПНП
	Всего часов	4		4	0/4

5.3. Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5. Практические занятия

№ раз-дела	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведе-ния	Прак-ти-ческая подго-товка (ПП/ ПНП)
------------	-----------------------------------	--------------	---------------------------	-------------------	--------------------------------------

3.	Организация службы охраны труда предприятия	2	1. Промышленная вентиляция и кондиционирование 2. Защита от влияния инфракрасного излучения, высоких и низких температур 3. Производственное освещение. Параметры и устройство освещения	Очная	ПНП
4.	ЧС: термины, определения	2	1. Природные чрезвычайные ситуации: землетрясения, грозы, наводнения, смерчи, извержения вулканов и т.п. 2. Физическая сущность природных ЧС 3. Причины возникновения, характер и стадии развития, первичные и вторичные поражающие факторы природных ЧС 4. Поражающее воздействие природных ЧС на человека и объекты экономики 5. Методы и способы защиты человека от поражающего действия природных ЧС	Очная	ПНП
Всего часов		4		4	0/4

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов/ кол-во час на ПНП+ПП	Код компетенции
Раздел 1. Учение о безопасности жизнедеятельности	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	12/-	И ук-8.1,8.2,8.3,8.4
Раздел 2. Человек и техносфера	Подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	10/5	И ук-8.1,8.2,8.3,8.4
	Выполнение индивидуального задания (ПНП)	Индивидуальное задание	10/10	
	Самостоятельное изучение литературы (ПНП)	Вопросы для собеседования	10/5	

Раздел 3. Защита от опасностей в техно-сфере	Подготовка к тестированию (ПП)	Тестовые задания	15/10	И ук-8.1,8.2,8.3,8.4
	Самостоятельное изучение литературы (ПП)	Вопросы для собеседования	5/10	
	Подготовка к решению ситуационных задач (ПП)	Решение ситуационных задач	9/5	
	Выполнение индивидуального задания (ПП)	Индивидуальное задание	4/5	
Раздел 4. Принципы возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций.	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	10	И ук-8.1,8.2,8.3,8.4
	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	5/-	
	Выполнение индивидуального задания (ПП)	Индивидуальное задание	5/-	
Раздел 5. Организация и проведение защитных мер при внезапном возникновении чрезвычайных ситуаций	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	5/-	И ук-8.1,8.2,8.3,8.4
	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	5/-	
	Контроль самостоятельной работы	Собеседование	2/-	
Всего часов			96/50	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
2. Лекционный материал по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Индекс	Семестр	Этап формирования
УК-8	УК- 8.1	1	начальный
УК-8	УК- 8.2	1	начальный
УК-8	УК- 8.3	1	начальный
УК-8	УК- 8.4	1	начальный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция 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

И УК-8.1

Определяет факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. причины и последствия воздействия различных по природе источников опасности	1. Анализирует причины возникновения опасностей.	Выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
		2. Классифицирует виды опасности по различным параметрам		
		3. Оценивает возможные последствия воздействия на человека вредных и опасных факторов		
	2. правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	1. Способен описать структуру органов государственного управления техносферной безопасностью	тестирование	Собеседование
		2. Перечисляет основные законодательные акты Российской Федерации по охране труда.		
	3. методы и средства повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов.	1. Перечисляет методы повышения безопасности технологических процессов	Выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
		2. Характеризует средства повышения безопасности технологических процессов		
Умеет	1. Оценивать параметры негативных факторов и уро-	1. Характеризует и перечисляет параметры негативных факторов	Выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	вень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями	2. Обоснованно определяет средства и способы защиты человека в различных чрезвычайных ситуациях 3. Умеет применять средства индивидуальной защиты		
Владеет навыком	1. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера.	Демонстрирует навык оказания различных видов первой помощи пострадавшим в ЧС	Собеседование Выполнение индивидуальных заданий.	Собеседование

И_{УК-8.2} Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. знания о критериях риска использования микроорганизмы	1.Анализирует возможности экологического риска, связанного с интродукцией генетически модифицированных микроорганизмов в окружающую среду при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях	Собеседование	Собеседование
		2.Оценивает регламентацию деятельности в области лекарственных средств как основу биобезопасности	Собеседование	
		3.Владеет принципами построения процедуры оценки риска генно-инженерной деятельности	Тестирование	Собеседование
	2. процедуры оценки риска использования микроорганизмов	1.Владеет информацией о системе государственного контроля и регулирование ГМО, генномодифицированного продовольственного сырья и продуктов питания	Собеседование Тестирование	Собеседование
		2.Называет критерии, показатели и методы оценки биобезопасности ГМО и раскрывать их суть	Собеседование Тестирование	Собеседование
Умеет	1.Применять концепцию существенной эквивалентности для оценки потенциальной опасности аварий,	1.Оценивает риск потенциальных вредных воздействий на здоровье человека традиционного пищевого сырья	Собеседование	Собеседование

	катастроф, стихийных бедствий при использовании особо опасных микроорганизмов	2.Оценивает риск миграции и последующей интрогрессии-итрансгена в дикие популяции в результате аварий, катастроф, стихийных бедствий	Собеседование	Собеседование
		3.Анализирует проблемы биобезопасности в биотехнологии и биоинженерии при создании ГМО	Собеседование	Собеседование
	2.Предлагать подходы для оценки риска непреднамеренных эффектов генетической модификации, воздействия микроорганизмов и с позиций принципа предосторожности давать рекомендации по недопущению контаминации	1.Использует принцип принятия мер предосторожности	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
		2.Применяет принцип «научная неопределенность» в приложении к оценке риска генно-инженерной деятельности	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
Владеет навыком	1.Навыками составления плана ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий с позиций биобезопасности	1.Определяет потенциальную опасность особо опасных микроорганизмов	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
		2.Оценивает риск патогенности и потенциальной аллергенности ГМО.	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
		3.Анализирует экологический риск использования ГМО, ГМ, живых и инактивированных клеток микроорганизмов.	Выполнение индивидуального задания	Собеседование

И ук-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

Оцениваемый результат (дескриптор)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. проблемы биотехнологии в контексте безопасности	1. Характеризует понятие «безопасности биотехнологии»	Собеседование Тестирование	Собеседование
		2.Анализирует естественные угрозы в биотехнологии	Собеседование	Собеседование
		3.Описывает методы мониторинга за качеством получаемых	Выступление с до-	Собеседование

		трансгенных организмов	кладом	
	2. правила санитарно-гигиенического обеспечения биологической и микробиологической безопасности биотехнологических производств и охраны труда на них	Дает оценку проблемам охраны труда в микробиологической и биотехнологической промышленности	Собеседование Тестирование	Собеседование
Умеет	3.Обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда	Собеседование Тестирование	Собеседование
		Опирается на научно-методические основы гигиенического нормирования и оценки профессионального риска воздействия биотехнологических штаммов микроорганизмов	Собеседование	Собеседование
	2.Грамотно применять основные методы защиты производственного персонала и населения	1.Описывает требования к обеспечению личной безопасности работников биотехнологических предприятий (спецодежда, индивидуальные средства защиты).	Выполнение индивидуального задания Выступление с докладом	Собеседование
		2.Анализирует значение стерилизации, обеспечивающей исключение попадание посторонней микрофлоры в производственный процесс	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
		3.Формулирует требования к условиям обеспечения микробиологической безопасности биотехнологических производств	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
Владеет навыком	3.Обеспечивает безопасность на биотехнологических производствах за счет соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда	1.Применяет знания правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда для обеспечения безопасности на биотехнологических производствах и в лабораторных условиях	Выполнение индивидуального задания	Собеседование

Оцениваемый результат (дескриптор)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	особенности применения средств индивидуальной и коллективной защиты, в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов	1. Характеризует средства индивидуальной и коллективной защиты	Собеседование Тестирование	Собеседование
		2. Анализирует возможность применения тех или иных средств в зависимости от вредных факторов	Собеседование Тестирование	Собеседование
Умеет	Анализирует возможность выбора применения средств индивидуальной и коллективной защиты в зависимости от окружающих вредных факторов	1. Знает правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты и техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда	Собеседование Тестирование	Собеседование
		2. Опирается на научно-методические основы гигиенического нормирования и оценки профессионального риска воздействия биотехнологических штаммов микроорганизмов	Собеседование Тестирование	Собеседование
Владеет навыком	Применения средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов природного и техно-генного характера	1. Применять знания правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда для обеспечения безопасности на биотехнологических производствах и в лабораторных условиях	Собеседование Тестирование	Собеседование

Описание шкал оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>
от 2,5 до 5,0	«зачтено»
менее 2,5	«не зачтено»

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных мероприятий, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Перечень практических навыков для текущего контроля по дисциплине:

2. Характеризует и перечисляет параметры негативных факторов
3. Обоснованно определяет средства и способы защиты человека в различных чрезвычайных ситуациях
4. Умеет применять средства индивидуальной защиты
5. Демонстрирует навык оказания различных видов первой помощи пострадавшим в ЧС
6. Оценивает риск потенциальных вредных воздействий на здоровье человека традиционного пищевого сырья
7. Оценивает риск миграции и последующей интрогрессии трансгена в дикие популяции в результате аварий, катастроф, стихийных бедствий
8. Анализирует проблемы биобезопасности в биотехнологии и биоинженерии при создании ГМО
9. Использует принцип принятия мер предосторожности
10. Применяет принцип «научная неопределенность» в приложении к оценке риска генно-инженерной деятельности
11. Определяет потенциальную опасность особо опасных микроорганизмов
12. Оценивает риск патогенности и потенциальной аллергенности ГМО.
13. Анализирует экологический риск использования ГМО, ГМ, живых и инактивированных клеток микроорганизмов.
14. Знает правила техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда
15. Опирается на научно-методические основы гигиенического нормирования и оценки профессионального риска воздействия биотехнологических штаммов микроорганизмов
16. Описывает требования к обеспечению личной безопасности работников биотехнологических предприятий (спецодежда, индивидуальные средства защиты).
17. Анализирует значение стерилизации, обеспечивающей исключение попадания посторонней микрофлоры в производственный процесс
18. Формулирует требования к условиям обеспечения микробиологической безопасности биотехнологических производств
19. Применяет знания правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда для обеспечения безопасности на биотехнологических производствах и в лабораторных условиях
20. Характеризует средства индивидуальной и коллективной защиты
21. Анализирует возможность применения тех или иных средств в зависимости от вредных факторов
22. Знает правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты и техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда
23. Опирается на научно-методические основы гигиенического нормирования и оценки профессионального риска воздействия биотехнологических штаммов микроорганизмов
24. Применяет знания правил техники безопасности, производственной санитарии и

охраны труда для обеспечения безопасности на биотехнологических производствах и в лабораторных условиях

Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося в ходе текущего контроля:

1. Система «человек—среда обитания». Опасные и вредные факторы среды обитания. Техносфера. Показатели негативности техносферы. Понятие о деятельности и безопасности жизнедеятельности.
2. Основы безопасности жизнедеятельности: основные понятия, термины, аксиомы и функции БЖД
3. Безопасность технических систем: критерии и уровни. Надежность технических систем.
4. Безопасность и опасность: свойства и условия возникновения. Этапы защиты от опасностей.
5. Методы исследования опасностей. Качественный и количественный анализ опасностей: цели и подходы. Понятие о риске. Приемлемый риск.
6. Характеристика метеорологических условий производственной среды и их нормирование.
7. Характеристика мероприятий нормализации микроклиматических параметров в помещении: организационные, технические (отопление, вентиляция, кондиционирование), технологические.
8. Характеристика технических средств для нормализации воздушной среды в производственных помещениях при повышенной запыленности или загазованности. Обоснование выбора этих мероприятий. Оценка эффективности средств защиты.
9. Характеристика технических средств для нормализации воздушной среды в производственных помещениях при наличии избытков тепла. Обоснование выбора этих мероприятий. Оценка эффективности средств защиты.
10. Производственная вентиляция. Обоснование выбора систем вентиляции для производственных помещений.
11. Производственное освещение: виды, основные понятия и единицы измерения. Влияние производственного освещения на безопасность труда.
12. Естественное освещение: роль, виды, гигиеническое нормирование, методы оценки.
13. Искусственное освещение: роль, виды, гигиеническое нормирование, методы оценки.
14. Характеристика источников искусственного света. Светильники. Требования, предъявляемые к системам искусственного освещения.
15. Вибрация: виды и особенности действия на организм человека. Нормирование вибраций. Способы и средства снижения негативного воздействия вибраций на человека.
16. Акустические колебания (шум, инфразвук, ультразвук): виды воздействия на организм человека, гигиеническое нормирование. Способы и средства защиты от акустических воздействий. Средства реализации звукопоглощения и звукоизоляции.
17. Электромагнитные излучения: виды классификаций и особенности воздействия на организм человека. Характеристика организационных и инженерно-технических мероприятий по защите персонала от воздействия ЭМП.
18. Действие ионизирующих излучений на организм человека. Нормирование действия ионизирующего излучения, средства и способы защиты от них.
19. Электротравмы: виды и факторы, влияющие на тяжесть последствий. Причины и ситуации, при которых человек может получить электротравму. Оказание доврачебной помощи при поражении человека электрическим током.

20. Электробезопасность. Характеристика мероприятий по обеспечению электробезопасности на предприятии. Классификация помещений по электроопасности.
21. Характеристика инженерно-технических мероприятий по защите персонала от повреждения электрическим током. Защита от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений.
22. Характеристика коллективных средств снижения травмоопасности технических систем: предохранительные, оградительные, тормозные устройства, устройства автоматического контроля и сигнализации, знаки безопасности.
23. Характеристика средств коллективной защиты от энергетических воздействий: виды и условия применения. Методика оценка эффективности средств защиты
24. Средства индивидуальной защиты от негативного воздействия производственных факторов: виды и условия применения. Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты работников.
25. Виды и источники ингредиентных загрязнений среды обитания предприятиями строительной отрасли. Системы контроля требований безопасности и экологичности.
26. Характеристика видов экобиозащитной техники. Средства защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от ингредиентных загрязнений.
27. Понятие о чрезвычайной ситуации. Критерии отнесения ситуаций к чрезвычайным. Поражающие факторы ЧС. Виды классификаций ЧС.
28. ЧС военного времени. Оружие массового поражения: виды, поражающие факторы и последствия применения Новые виды ОМП. Средства и способы защиты населения.
29. Природные ЧС: причины и закономерности развития стихийных бедствий. Виды поражающих факторов природных ЧС. Средства и способы защиты от стихийных бедствий.
30. Социальные ЧС: виды и причины возникновения. Терроризм: виды и особенности проявления. Современные причины и тенденции развития терроризма.
31. Техногенные ЧС: виды, причины и последствия. Методы оценки поражающих факторов техногенных ЧС.
32. Пожары: причины, поражающие факторы и особенности развития. Средства и способы обеспечения пожарной безопасности. Профилактика пожаров на строительной площадке.
33. Нормирование противопожарных требований. Противопожарные преграды, эвакуация людей из зданий.
34. Способы тушения пожаров. Характеристика инженерно-технических средств тушения пожаров.
35. Взрывы: причины возникновения, поражающие факторы, последствия для человека, оборудования, зданий и сооружений. Способы и средства защиты персонала и оборудования от поражений и разрушений при взрывах.
36. Характеристика групп мероприятий по защите персонала и населения в ЧС. Защитные сооружения: назначение, виды. Эвакуация: виды и способы осуществления. Рассредоточение.
37. Характеристика мероприятий по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в ЧС. Оценка эффективности проводимых мероприятий.
38. Цели и направления управления безопасностью жизнедеятельности. Государственное регулирование в области обеспечения безопасности. Правовые основы управления БЖД.
39. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС: задачи, режимы функционирования, силы и средства.
40. Гражданская оборона: задачи, уровни функционирования, силы и средства.

41. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Международное сотрудничество в области охраны труда. Правовые и экономические основы управления охраной труда.
42. Трудовые договора: виды, цели заключения, особенности расторжения. Права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда.
43. Управление охраной труда на предприятии. Задачи, функции и направления работы службы охраны труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
44. Государственный и общественный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда.
45. Производственный травматизм: причины и критерии оценки последствий. Направления профилактики производственного травматизма. Особенности производственного травматизма на предприятиях отрасли.
46. Обучение безопасным приемам работы на предприятии. Виды и назначение инструктажей, проводимых на рабочем месте. Содержание инструкции по технике безопасности на рабочем месте.
47. Несчастные случаи на производстве: виды, причины, порядок и сроки расследования. Оценка экономических и социальных последствий травматизма.
48. Порядок действий работника и работодателя при несчастном случае на производстве. Методики оказания доврачебной помощи пострадавшим в результате несчастного случая.
49. Мероприятия по снижению вероятности совершения ошибок персоналом: профотбор, обучение безопасным приемам работы, рациональная организация рабочего места и режима выполнения работ.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенции осуществляется на практических занятиях в ходе текущего контроля. При оценивании результатов обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» учитывается:

- участие в дискуссии, «круглом» столе;
- тестирование;
- демонстрация результатов самостоятельного изучения литературы (Разделы 1-4);
- результаты тестирования;
- выполнение индивидуальных заданий.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров/ С.В. Белов.- М.:Издательство Юрайт, ИД Юрайт, 2013 – 682 с.-Серия: Бакалавр. Базовый курс.	1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учеб.пособие [Электронный ресурс] / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. - М.: Абрис, 2012. - 592 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html
	1.

8.2. Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
Сидоров, П. И. Медицина катастроф [Текст] : учеб. пособие / П. И. Сидоров, И. Г. Мосягин, А. С. Сарычев. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 320 с. : (дополнит.) Социальные опасности и защита от них [Текст] : учеб. для студ. вузов / под ред. Л. А. Михайлова. - М. : ИЦ "Академия", 2012. - 304 с. (дополнит.)	1. Безопасность жизнедеятельности / Левчук И.П., Бурлаков А.А. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – ISBN 978-5-9704-4934-9 – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL: book/ISBN9785970449349.htm">studentlibrary.ru>book/ISBN9785970449349.htm – Режим доступа : по подписке. 2. Красильникова И.М., Неотложная доврачебная медицинская помощь : учебное пособие / Красильникова И.М. , Моисеева Е.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-5288-2 - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: book/ISBN9785970452882.htm">studentlibrary.ru>book/ISBN9785970452882.htm - Режим доступа : по подписке

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, ЭБС

1. <https://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС Консультант студента
2. <https://biblioclub.ru/> – ЭБС Университетская библиотека онлайн
3. <https://e.lanbook.com/> – ЭБС издательства «Лань»
4. <https://library.stgmu.ru/> – научная библиотека СТГМУ
5. <https://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека
6. <https://www.rosmedlib.ru/> – ЭБС Консультант врача

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Контракт №170/ЭТ от 11.08.2025
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
kaspersky endpoint security	Контракт 189/ЭТ от 25.08.2025
Архиватор 7-zip	Бесплатный
Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатный
Astra Linux Common Edition	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023
1С: Электронное обучение. Корпоративный университет	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
1С: Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
Консультант Плюс	Контракт 299/ЭТ от 17.12.2024

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

11.1 Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий, соответствующие действующим противопожарным правилам и нормам.

Адрес места нахождения	Наименование оборудования учебного ка-	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Приспособленность для использования инвали-
------------------------	--	---	---

	бинета		дами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
ул. М. Морозова 6А, корпус 2	Учебная аудитория № 6 кафедры биотехнологии	Учебная мебель на 20 посадочных мест	
		Доска маркерная в количестве 1 ед.	
		Мультимедийное оборудование: автоматизированное рабочее место в количестве 1 ед.	
		Методические и раздаточные наглядные материалы в количестве 70 ед.	
ул. М. Морозова 6А	Учебная аудитория № 15 кафедры биотехнологии	Учебная мебель на 32 посадочных места	
		Мультимедийное оборудование: автоматизированное рабочее место в количестве 1 ед.	
		Доска маркерная в количестве 1 ед.	
		Информационные стенды в количестве 2 ед.	
ул. М. Морозова 6А, стр. 2	Лаборатория кафедры биотехнологии, ауд. 7	Стеллажи и оборудование Учебная мебель на 12 посадочных мест Шкаф лабораторный в количестве 1 ед. Надстройка для стола в количестве 3 ед. Стол весовой в количестве 1 ед. Стол лабораторный в количестве 2 ед. Шкаф для оборудования в количестве 1 ед. Тумба лабораторная в количестве 1 ед. Шкаф стеллаж открытый в количестве 2 ед.	
		Расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально Лабораторная посуда, колбы, бюретки, пробирки, стекла покровные, стекла предметные, чашки Петри, питательные среды – <u>в наличии</u>	
		Лабораторное оборудование: 1. Аквадистиллятор электрический PHS AQVA 2. Бокс для ПЦР – Анализа UVT – В - AR 3. Весы аналитические ВСЛ – 200/0,1 А 4. Мешалка магнитная ММ - SM	

		5. Микроскоп Микромед 2 вариант 2-20 6. Микроскоп стереоскопический панкратический МС-2 Zoom 7. Насос вакуумный 2 НВР – СДМ1 8. рН-метр стац НІ 2210, рН/мВ/С - метр 9. рН/окси – метр НІ портативный, без проверки 10. Стерилизатор паровой автомат с возможностью выбора режимов стерилизации ГКа-25 ПЗ 11. Центрифуга медицинская лабораторная «Armed» 12. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ 13. Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ 14. Бокс абактериальный воздушной среды БАВ – «Ламинар-с»-1,2 15. Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340 «POZIS» 16. Термостат программируемый для проведения ПЦР – анализа четырехканальный ТП4-ПЦР-01-«Терцик» 17. Лиофильная сушка Va Co2 18. Испаритель ротационный НР-1ЛТ 19. Перемешивающее устройство LOIP LS-120 (ЛАБ – ПУ-02) 20. Блендер BL 1500 21. Весы фасовочные	
--	--	---	--

11.2 Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;
- технические средства контроля знаний - компьютерные программы, применяющиеся для проведения текущего контроля знаний учащихся;
- тренажеры и оборудование:

КИ-4, ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11, гражданский противогаз, ПХР-МВ, МПХР, ШР-1, респиратор БРИЗ-1102 (У-2К), АИ-2, АИ-1, Родник, ОЗК, изолирующий противогаз, сумка санитарная, носилочные лямки, носилки, ИД-1, мешок Амбу, лестничные шины, ДП-5В, дозиметр «Радекс», ДКП-50, манекены для отработки навыков оказания доврачебной помощи пострадавшим

11.3 Помещения для самостоятельной работы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Разработана:

Ст.пр.кафедры

безопасности жизнедеятельности

и МК,

к.б.н.

Панова Н.В.

Обсуждена:

на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности

и МК,

зав.кафедрой

Калоев А.Д.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология 2025 года набора заочной формы обучения 28.05.2025

Руководитель ОПОП ВО

Чурилова Т.М.

Декан факультета гуманитарного

и медико-биологического образования

Федько Н.А.