

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	<b>Безопасность жизнедеятельности</b>
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Технология лекарственных препаратов
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2021

Всего ЗЕТ	-4
Всего часов	-144
Из них	
Контактная работа по видам занятий	- 42
лекции	-14
практические занятия	-28
контроль самостоятельной работы	- 36
Самостоятельная работа	- 66
Промежуточная аттестация	
Зачет	1 семестр

г. Ставрополь, 2021 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 ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 марта 2015 года №193.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока 1. «Дисциплины» 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 следующих дисциплин и практик:

- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- Учебная практика «Введение в специальность»;
- Научно-исследовательская работа;
- Биобезопасность;
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Производственная преддипломная практика.

## 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
<b>Общекультурные компетенции</b>			
<b>ОК-9</b> готовность пользоваться основными методами защиты	1. причины и последствия воздействия различных по природе источников опасности	1. Оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в	1. Использование средств индивидуальной и коллективной

производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	2. Характеризовать правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности 3. методы и средства повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов.	соответствии с нормативными требованиями	защиты от негативных факторов природного и техногенного характера.
--	--	--	--

#### **Общепрофессиональные компетенции**

<b>ОПК-6</b> владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	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	основными методами биобезопасности для защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
---	--	---	--

#### **Профессиональные компетенции**

<b>ПК-4</b> Способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	1. проблемы биотехнологии в контексте безопасности 2. правила санитарно-гигиенического обеспечения биологической и микробиологической безопасности биотехнологических производств и охраны труда на них	1. Обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда 2. Грамотно применять основные методы защиты производственного персонала и населения 1. Демонстрировать знания о критериях риска использования ГМО и ГМ сырья	1. Обеспечивать безопасность на биотехнологических производствах за счет соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда
--	--	---	--

#### **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	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе	Самостоятельная работа, в том числе консультации
-----------	----------------------------------	--	--

ст р		Лекции	Практические	Семинарские	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Контроль самостоятельной работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, в
1	Раздел 1. Учение о безопасности жизнедеятельности	2	2				2		15
1	Раздел 2. Человек и техносфера	4	8						10
1	Раздел 3. Защита от опасностей в техносфере		2						15
1	Раздел 4. Принципы возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций.	8	2						10
1	Раздел 5. Организация и проведение защитных мер при внезапном возникновении чрезвычайных ситуаций	2	2				2		12
1	Промежуточная аттестация: зачет							2	34
	<b>Итого по дисциплине:</b>	14	28				4	98	
	<b>Часов 144   Зач.ед. 4</b>	42					102		
	Объем профессиональной практической подготовки (ПП)	<b>8 час/ 50%</b>				<b>25 час/ 50%</b>			
	Объем профессионально направленной подготовки (ПНП)	<b>8/50%</b>				<b>25 час. / 50%</b>			

**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
ОК-9 ОПК-6, ПК-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. Объ-

		екты и зоны защиты, критерии оценки их состояния. Безопасность, системы безопасности
ОК-9 ОПК-6, ПК-4	Раздел 2. Человек и тех-носфера	<p>Физиология трудовых процессов. Мышечная работа. Методы оценки тяжести труда. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Тяжесть и напряженность труда. Показатели тяжести и напряженности труда.</p> <p>Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности. Физический и умственный труд. Мышечная работа.</p>
		<p>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.</p> <p>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. Нормирование акустического воздействия. 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.</p> <p>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. Особенности электромагнитного импульса ядерного взрыва. Действие широкополосного светового излучения больших энергий на организм человека. Ориентировочно безопасный уровень. Действие УФ-излучения. Нормирова-</p>

		<p>ние. Профессиональные заболевания, травмы. Негативные последствия. Гигиеническое нормирование электромагнитных полей. Меры защиты от воздействия электромагнитных полей.</p> <p>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 напряжения, 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.</p>
<p>ОК-9 ОПК-6, ПК-4</p>	<p>Раздел 3. Защита от опасностей в техносфере</p>	<p>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</p> <p>Пожарная безопасность. Классификация пожаров. Возникновение и распространение пожара. Воспламенение и загорание горючих веществ. Поражающее воздействие пожара на человека. Оценка пожарной обстановки. Продукты горения при пожаре, определение понятия дыма. Температуры зон горения при аварийном сгорании углеводородного газа. Тепловое излучение зоны горения. Поражающие факторы пожаров. Поражающее воздействие пожаров на объекты</p>

		<p>экономики. Зоны поражающего воздействия. Методы и способы защиты от поражающего воздействия пожаров. Меры безопасности на пожаре.</p> <p>Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
<p>ОК-9 ОПК-6, ПК-4</p>	<p>Раздел 4. Принципы возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>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. Поражающее воздействие природных ЧС на человека и объекты экономики. Методы и способы защиты человека от поражающего действия природных ЧС.</p> <p>Определение понятия химической аварии на химически опасном объекте и опасного химического вещества (ОХВ). Классификация, показатели опасности и характеристика токсических веществ. Аварийно химически опасные вещества (АХОВ). Попадание опасных химических веществ в воздушную атмосферу: утечки газообразных веществ при разрывах трубопроводов; выброс веществ при разрушениях цистерн, резервуаров, технологических реакторов; пролив жидкостей с последующим испарением. Поведение ОХВ в атмосфере. Оценка размеров зон заражения при авариях с выбросами 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 объёмном взрывах. Поражающее воздействие взрывов на человека.</p> <p>Определение возможных доз облучения, получаемых людьми за время пребывания на загрязненной местности и при преодолении зон загрязнения.</p> <p>Защита от ионизирующих излучений. Защитные свойства материалов. Типовые режимы радиационной безопасности для мирного и военного времени. Оценка поражающих факторов</p>

		<p>чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование радиационной обстановки. Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки. Зонирование территорий при радиационной аварии или ядерном взрыве. Радиационный (дозиметрический) контроль, его цели и виды. Дозиметрические приборы, их использование. Оценка радиационной обстановки по данным дозиметрического контроля и разведки.</p>
<p>ОК-9 ОПК-6, ПК-4</p>	<p>Раздел 5. Организация и проведение защитных мер при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>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.</p> <p>Средства медицинской защиты. Оказание первой медицинской помощи в зависимости от сложившейся ситуации.</p> <p>Классификация средств медицинской защиты. Принципы оказания первой медицинской помощи. Медицина катастроф.</p> <p>Современные средства поражения и их поражающие факторы.</p> <p>Классификация современных средств поражения. Особенности воздействия различных классов средств поражения на человека. Средства индивидуальной защиты.</p> <p>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. Перечень законодательных и нормативных актов РФ в области предупреждения и действия в ЧС. Основные требования Федерального закона «О защите населения и территорий ...». Нормативно-правовая основа по предупреждению и ликвидации ЧС на железнодорожном транспорте.</p> <p>Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Общие положения при организации аварийно-спасательных работ. Тактика действий при ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ (АС и ДНР). Ликвидация чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте.</p>

## 5.2. Лекции

№ Раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
1.	Безопасность жизнедеятельности как наука	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи науки о безопасности жизнедеятельности</li> <li>2. Основные понятия</li> <li>3. Классификация опасных и вредных факторов</li> <li>4. Механизмы защиты человека от опасных и вредных факторов</li> </ol>	Очная	ПНП
2.	Физиология трудовых процессов	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды и условия трудовой деятельности</li> <li>2. Методы оценки тяжести труда</li> <li>3. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности</li> <li>4. Тяжесть и напряженность труда</li> <li>5. Показатели тяжести и напряженности труда</li> </ol>	Очная	ПП
2.	Действие физических факторов на организм человека	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теплообмен человека с окружающей средой</li> <li>2. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека</li> <li>3. Профессиональные заболевания, связанные с нарушением микроклимата</li> <li>4. Профилактика неблагоприятного воздействия микроклимата</li> <li>5. Характеристики параметров микроклимата.</li> <li>6. Влияние атмосферного давления на организм человека.</li> </ol>	Очная	ПНП
4.	ЧС природного характера и защита населения от их последствий	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Природные чрезвычайные ситуации: землетрясения, грозы, наводнения, смерчи, извержения вулканов и т.п.</li> <li>2. Физическая сущность природных ЧС</li> <li>3. Причины возникновения, характер и стадии развития</li> </ol>	Очная	ПП

			4. Поражающие факторы природных ЧС первичные и вторичные		
4.	ЧС техногенного характера	2	1. Транспортные аварии 2. Пожары, взрывы 3. Аварии с выбросом СДЯВ на объектах 4. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (кроме транспортных) 5. Аварии на системах жизнеобеспечения 6. Аварии систем связи и телекоммуникаций 7. Гидродинамические аварии	Очная	ППП
4.	Поражающие факторы ЧС военного времени. Очаги поражения	4	1. Очаги поражения и зоны заражения при военных действиях, применении современных средств поражения 2. Виды и средства поражающего воздействия, их классификация 2.1. Физическое поражение 2.2. Химическое поражение 2.3. Биологическое поражение 2.4. Психологическое воздействие	Очная	ПП
4.	ЧС военного времени и защита от них. Виды оружия	2	1. Концепция войн нового поколения 2. Виды оружия 3. Современные виды оружия	Очная	ПП
	<b>Всего часов</b>	<b>14</b>		14	7/7

### 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

№ Раздела	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ППП)

1.	1. Основы взаимодействия человека со средой обитания	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметры и виды воздействия потоков на человека</li> <li>2. Опасности, их классификация</li> <li>3. Причинно-следственное поле опасностей</li> <li>4. Объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния.</li> <li>5. Безопасность, системы безопасности</li> </ol>	Очная форма	ПП
2.	2. Воздействие на человека опасных и вредных веществ	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о вредном и опасном веществе</li> <li>2. Классификация вредных веществ по степени опасности и функциональному воздействию на организм человека</li> <li>3.</li> </ol>	Очная форма	ПП
2.	3. Воздействие на человека опасных и вредных веществ	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Механизм действия вредных веществ</li> <li>5. Таксономия опасностей</li> <li>6. Оценка негативных факторов</li> <li>7. Идентификация и квантификация опасностей</li> </ol>	Очная форма	ПП
2.	4. Механические и акустические колебания	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристики промышленного и бытового шума</li> <li>2. Действие шума на человека</li> <li>3. Вибрация</li> <li>4. Акустические колебания.</li> <li>5. Постоянный и непостоянный шум.</li> <li>6. Действие шума на человека.</li> <li>7. Аудиометрия.</li> <li>8. Инфразвук, возможные уровни.</li> <li>9. Ультразвук, контактное и акустическое действие ультразвука.</li> </ol>	Очная форма	ППП
2.	5. Электромагнитные поля, ионизирующее излучение и действие электрического тока на организм человека	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воздействие на человека статических электрических и магнитных полей, электромагнитных полей промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот.</li> <li>2. Защита от поражения электрическим током и осо-</li> </ol>	Очная форма	ППП

			бенности постоянного и переменного токов 3. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. 4. Механическое, термическое, электролитическое биологическое действие тока. 5. Опасные факторы в быту и вне дома. Меры безопасности в быту и вне дома.		
2.	6. Болезни цивилизации	4	1. Вегетососудистая дистония 2. Синдром хронической усталости 3. Диабет 4. Дисбактериоз 5. Атеросклероз 6. Остеохондроз позвоночника 7. Табакокурение 8. Алкоголизм 9. Наркомания	Очная	ПНП
3.	7. Пожарная безопасность	2	1. Классификация пожаров. 2. Возникновение и распространение пожара. 3. Поражающее воздействие пожара на человека. 4. Оценка пожарной обстановки. 5. Поражающие факторы пожаров. 6. Методы и способы защиты от поражающего воздействия пожаров. 7. Меры безопасности на пожаре.	Очная	ПНП
4.	8. 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 челове-	Очная	

			ка и объекты экономики 5. Методы и способы защиты человека от поражающего действия природных ЧС		
5.	9. Средства медицинской защиты и убежища, укрытия	2	1. Средства медицинской защиты. 2. Классификация средств медицинской защиты. 3. Принципы оказания первой медицинской помощи 4. Медицина катастроф. 5. Виды убежищ 6. Правила поведения в убежищах	Очная	ПП
5	10. Гражданская оборона, её место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты	4	1. Законодательство РФ в области гражданской обороны (ГО) 2. Предназначение и задачи гражданской обороны 3. Структура и органы управления гражданской обороны 4. Организация гражданской обороны Российской Федерации 5. Руководство гражданской обороны 6. Силы гражданской обороны 7. Гражданская оборона на объектах экономики	Очная	ППП
Всего часов		28		28	14/14

### 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 ППП+ПП	Код компетенции
Раздел 1. Учение о безопасности жизнедеятельности	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	5	ОК-9 ОПК-6, ПК-4
	Самостоятельное изучение литературы (ПП)	Вопросы для собеседования	5/5	
	Выполнение индивиду-	Индивидуальное	5/5	

	дуального задания (ПП)	задание		
	Контроль самостоятельной работы	Собеседование	2	
Раздел 2. Человек и техносфера	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	5/5	ОК-9 ОПК-6, ПК-4
	Выполнение индивидуального задания (ПНП)	Индивидуальное задание	5/5	
	Самостоятельное изучение литературы (ПП)	Вопросы для собеседования	10/5	
Раздел 3. Защита от опасностей в техносфере	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	5	ОК-9 ОПК-6, ПК-4 ОК-9 ОПК-6, ПК-4
	Выполнение индивидуального задания (ПНП)	Индивидуальное задание	5/5	
	Самостоятельное изучение литературы (ПНП)(ПП)	Вопросы для собеседования	5/5	
Раздел 4. Принципы возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций.	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	2	ОК-9 ОПК-6, ПК-4
	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	5	
	Выполнение индивидуального задания	Индивидуальное задание	3	
Раздел 5. Организация и проведение защитных мер при внезапном возникновении чрезвычайных ситуаций	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	4/5	ОК-9 ОПК-6, ПК-4
	Выполнение индивидуального задания (ПП)	Индивидуальное задание	4/5	
	Подготовка к Тестированию (ПНП)	Тестовые задания	4/5	
	Контроль самостоятельной работы	Собеседование	2	
<b>Всего часов</b>			<b>72/50</b>	

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

1. Методические рекомендации по самостоятельной подготовке студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

2. Лекционный материал по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»  
 3. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «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	Семестр	Этап формирования
ОК -9	2	начальный
ОПК-6	2	начальный
ПК-4	2	начальный

### 7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

**Компетенция ОК-9:** готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

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	В соответствии с БРС
		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	В соответствии с БРС
		2. Перечисляет основные законодательные акты Российской Федерации по охране труда.		
	3. методы и средства повышения безопасности и экологичности техниче-	1. Перечисляет методы повышения безопасности технологических процессов	Тестирование, выполнение индивидуальных заданий	В соответствии с БРС

	ских систем и технологических процессов.	2. Характеризует средства повышения безопасности технологических процессов		
Умеет	1. Оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями	1. Характеризует и перечисляет параметры негативных факторов	Выполнение индивидуальных заданий	В соответствии с БРС
		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.	В соответствии с БРС

**Компетенция ОПК-6** владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. о критериях риска использования микроорганизмы, ГМО продукты	1. Анализирует возможности экологического риска, связанного с интродукцией генетически модифицированных микроорганизмов в окружающую среду при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях	Собеседование	В соответствии с БРС
		2. Оценивает регламентацию деятельности в области лекарственных средств как основу биобезопасности	Собеседование	
		3. Владеет принципами построения процедуры оценки риска генно-инженерной деятельности	Тестирование	В соответствии с БРС
	2. процедуры оценки риска использования микроорганизмов, ГМО, ГМ продо-	1. Владеет информацией о системе государственного контроля и регулирование ГМО,	Собеседование Тести-	В соответствии с

	вольственного сырья и продуктов питания	генномодифицированного продовольственного сырья и продуктов питания	рование	БРС
		2. Называет критерии, показатели и методы оценки биобезопасности ГМО и раскрывает их суть	Собеседование Тестирование	В соответствии с БРС
Умеет	1. Применять концепцию существенной эквивалентности для оценки потенциальной опасности аварий, катастроф, стихийных бедствий при использовании особо опасных микроорганизмов	1. Оценивает риск потенциальных вредных воздействий на здоровье человека традиционного пищевого сырья	Собеседование	В соответствии с БРС
		2. Оценивает риск миграции и последующей интрогрессии трангена в дикие популяции в результате аварий, катастроф, стихийных бедствий	Выполнение индивидуального задания	В соответствии с БРС
		3. Анализирует проблемы биобезопасности в биотехнологии и биоинженерии при создании ГМО	Выполнение индивидуального задания	В соответствии с БРС
	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	В соответствии с БРС
		2. Применяет принцип «научная неопределенность» в приложении к оценке риска генно-инженерной деятельности	Выполнение индивидуального задания	В соответствии с БРС
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	В соответствии с БРС
		2. Оценивает риск патогенности и потенциальной аллергенности ГМО.	Выполнение индивидуального задания	В соответствии с БРС
		3. Анализирует экологический риск использования ГМО, ГМ, живых и инактивированных клеток микроорганизмов.	Выполнение индивидуального задания	В соответствии с БРС

			дания	
--	--	--	-------	--

**Компетенция ПК-4** Способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда

	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	В соответствии с БРС
		2.Анализирует естественные угрозы в биотехнологии	Выполнение индивидуального задания	В соответствии с БРС
		3.Описывает методы мониторинга за качеством получаемых трансгенных организмов	Выполнение индивидуального задания	В соответствии с БРС
	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	В соответствии с БРС
Умеет	3.Обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда	Собеседование Тестирование	В соответствии с БРС
		Опирается на научно-методические основы гигиенического нормирования и оценки профессионального риска воздействия биотехнологических штаммов микроорганизмов	Выполнение индивидуального задания	В соответствии с БРС

	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 индивидуально-го задания	В соответствии с БРС
		2. Анализирует значение стерилизации, обеспечивающей исключение попадания посторонней микрофлоры в производственный процесс	Выполнение индивидуально-го задания	В соответствии с БРС
		3. Формулирует требования к условиям обеспечения микробиологической безопасности биотехнологических производств	Выполнение индивидуально-го задания	В соответствии с БРС
Владеет навыком	3. Обеспечивает безопасность на биотехнологических производствах за счет соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда	1. Применять знания правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда для обеспечения безопасности на биотехнологических производствах и в лабораторных условиях	Выполнение индивидуально-го задания	В соответствии с БРС

### Описание шкал оценивания

В рамках балльно-рейтинговой системы 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. Рейтинговый балл, выставляемый студенту, фиксируется в специальной ведомости и доводится до сведения студентов.

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

Балл	Оценка
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:**

1. Оценивает риск потенциальных вредных воздействий на здоровье человека воздействия вредных факторов
2. Оценивает риск миграции и последующей интрогрессии трансгена в дикие популяции в результате аварий, катастроф, стихийных бедствий
3. Анализирует проблемы биобезопасности в биотехнологии и биоинженерии при создании ГМО
4. Использует принцип принятия мер предосторожности
5. Применяет принцип «научная неопределенность» в приложении к оценке риска генно-инженерной деятельности
6. Определяет потенциальную опасность особо опасных микроорганизмов
7. Оценивает риск патогенности и потенциальной аллергенности ГМО.
8. Анализирует экологический риск использования ГМО, ГМ, живых и инактивированных клеток микроорганизмов.
9. Знает правила техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда
10. Опирается на научно-методические основы гигиенического нормирования и оценки профессионального риска воздействия биотехнологических штаммов микроорганизмов
11. Описывает требования к обеспечению личной безопасности работников биотехнологических предприятий (спецодежда, индивидуальные средства защиты).
12. Анализирует значение стерилизации, обеспечивающей исключение попадания посторонней микрофлоры в производственный процесс
13. Формулирует требования к условиям обеспечения микробиологической безопасности биотехнологических производств
14. 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 оценки 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:

- выполнение индивидуальных заданий;
- тестирование;
- результаты тестирования;
- выполнение индивидуальных заданий.

### **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **8.1 Основная литература**

<b>Печатные издания</b>	<b>Электронные издания</b>
1.	<p>1. Левчук, И. П. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / И. П. Левчук, А. А. Бурлаков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-4645-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446454.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446454.html</a> (дата обращения: 24.09.2022). - Режим доступа : по подписке.</p> <p>2. Зиновьева, О. М. Безопасность жизнедеятельности: лаб. практикум / Зиновьева О. М., Лысов Л. А., Меркулова А. М., Овчинникова Т. И., Смирнова Н. А. - Москва : МИСиС, 2019. - 134 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_096.html">https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_096.html</a> (дата обращения: 24.09.2022). - Режим доступа : по подписке.</p> <p>3. Зиновьева, О. М. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Зиновьева О. М., Матрюков Б. С., Меркулова А. М., Муравьев В. А., Смирнова Н. А. - Москва : МИСиС, 2019. - 176 с. - ISBN 978-5-906953-82-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953827.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953827.html</a> (дата обращения: 24.09.2022). - Режим доступа : по подписке.</p>

## 8.2. Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
<p>1. Вишняков, Я. Д. Противодействие терроризму [Текст] : учеб. для студ. вузов / Я. Д. Вишняков, С. П. Киселева, С. Г. Васин. - М.: ИЦ "Академия", 2012. - 256 с</p> <p>3. 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.:</p> <p>4. Социальные опасности и защита от них [Текст]: учеб. для студ. вузов / под ред. Л. А. Михайлова. - М.: ИЦ "Академия", 2012. - 304 с.</p> <p>2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров/ С.В. Белов.- М.:ИздательствоЮрайт, ИД Юрайт, 2013 – 682 с.-Серия: Бакалавр. Базовый курс.</p> <p>3. Безопасность жизнедеятельности [Текст]:учеб./Л.А. Михайлов, В. П. Соломин, Т. А. Беспамятных [и др.]; под ред. Л. А. Михайлова. - СПб.: Питер, 2013. – 461с.</p> <p>4. Левчук И. П. Медицина катастроф. Курс лекций: учеб. пособие / И.П. Левчук, Н.В. Третьяков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 240 с.</p>	<p>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: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449349.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449349.html</a>. - Режим доступа : по подписке.</p> <p>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: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452882.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452882.html</a>. - Режим доступа .</p> <p>2. 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: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html</a></p>

## 9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, ЭБС

1. <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) ЭБС Издательства «ЛАНЬ»
3. <http://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
4. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

## 10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Среда Электронного обучения 3KL Русский MOODLE	Бесплатное Тех.Поддержка 359 ЭТ 19.21.2022
Mind платформа для видеоконференций	№135/ЗК от 9.07.21
1 С Университет Проф.	№27 от 30.04.2014

Kaspersky endpoint security	№99/ЭТ от 21.06.2021
Архиватор 7 zip	бесплатное
Adobe Acrobat reader	бесплатное
VLC медиаплеер	бесплатное
Astra Linux Common Edition релиз Орел	№92/ЭТ от 15.06.21

## **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

### **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 в подсистеме Moodle LMS, 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. преп. кафедры безопасности  
жизнедеятельности и медицины катастроф

Панова Н.В.

Обсуждена:

на заседании кафедры безопасности  
жизнедеятельности и медицины катастроф,  
зав.кафедрой

Калоев А.Д.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология 2021 года набора очной формы обучения 25.05.2021

Руководитель ОПОП ВО

Чурилова Т.М.

Декан факультета гуманитарного  
и медико-биологического образования

Федько Н.А.