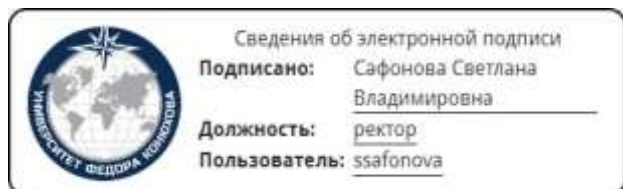




АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ФЕДОРА КОНЮХОВА»

Юридический адрес: 430007, Республика Мордовия, г.о. Саранск,
г. Саранск, ул. Ульянова, д.6.
ИНН 9709099780 КПП 130001001 ОГРН 1237700664080

Документ подписан электронной подписью



ПРИЛОЖЕНИЕ 3.28
К основной профессиональной
образовательной программе
высшего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА на
Ученом Совете АНО ВО УФК
от «10» марта 2026 г., протокол № 7

УТВЕРЖДЕНА 10.03.2026г.
Ректором АНО ВО УФК
Сафоновой С.В.

Дисциплина	Б1.О.28 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ
Блок	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Направление подготовки	20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Направленность (профиль)	Инженерная защита окружающей среды
Уровень образования	высшее – бакалавриат
Типы задач профессиональной деятельности	проектно-конструкторский; экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский
Форма обучения	очная

Саранск, 2026 г.

Рабочая программа модуля (РПД) **Б1.О.28 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ** (Обязательная часть), реализуемая Автономной Некоммерческой Организацией Высшего Образования «Университет Федора Конюхова» (далее – АНО ВО УФК, Университет) **направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленность (профиль) «Инженерная защита окружающей среды»**, разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 N 680 (действующая редакция).

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины: получение теоретических знаний о характере воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду и их комбинированного действия, а также практические навыки применения различных методов анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

Задачи дисциплины:

- изучение знаний основных техносферных опасностей, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, а также специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов;
- формирование умения идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- освоение навыков применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- изучение специфики и механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов;
- формирование умения идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- освоение навыков владения методами идентификации опасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Обязательная часть.

Осваивается : очная форма – 5 семестр обучения

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з.е. (216 часов)

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ОПК-2 - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Код и наименование компетенции	Результаты обучения
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	Знает: теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также основные необходимые оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов Умеет: применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов Владеет: навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также навыком осуществления оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Знает: характер и классификацию вредных и опасных факторов, которые воздействуют на человека и окружающую среду; механизмы взаимодействия между экологическими, физическими и химическими факторами, а также их воздействие на здоровье человека, экосистемы и биосферу в целом; нормативно-правовые акты и научные данные, касающихся охраны окружающей среды и здоровья населения Умеет: анализировать влияние различных опасных факторов на человека и окружающую среду с использованием современных методов научных исследований; проводить эксперименты и исследования, направленные на выявление рисков, связанных с деятельностью человека, а также применять методы эколого-гигиенического надзора и мониторинга окружающей среды Владеет: практическими навыками использования инструментов и методов для анализа взаимодействия человека с окружающей средой, включая методики эколого-медицинской экспертизы, эколого-экономического анализа и оценивания воздействия на здоровье; разработки и внедрения профилактических мер по минимизации вредного воздействия опасных факторов, а также проведения экологических исследований и разработке рекомендаций для органов управления и бизнеса по улучшению условий жизни и работы людей в различных природных условиях

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ - 6 з.е. (216 часов).

Форма промежуточной аттестации 5 семестр обучения – экзамен.

ВИД УЧЕБНОЙ РАБОТЫ		Очная форма обучения	
		з.е.	часов
контактная работа	Занятия лекционного типа	1	36
	Занятия семинарского типа	1	36
	Лабораторные работы		
	Итого	2	72
самостоятельная работа	выполнение курсовой работы	-	-
	другие виды самостоятельной работы	3,25	117
	Итого	3,25	117
промежуточная аттестация	форма промежуточной аттестации	экзамен	
	трудоемкость	0,75	27
Общая трудоемкость дисциплины		6	216

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Темы дисциплины	Очная форма обучения			
		Занятия лекционного типа, в часах	Занятия семинарского типа, в часах	Лабораторные работы, в часах	Самостоятельная работа, в часах
1.	История развития предмета, основные методы и объекты исследований	2	2	-	8
2.	Основные понятия токсикологии. Классификации токсических веществ и отравлений.	2	2	-	8
3.	Факторы, определяющие характер воздействия химических веществ на организм	2	2	-	8
4.	Параметры и закономерности токсикометрии и токсикокинетики	2	2	-	8
5.	Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды	2	2	-	8
6.	Виды воздействия химических веществ на организм и экосистемы. Методы контроля их содержания в окружающей среде	2	2	-	8
7.	Механизмы токсического действия химических	3	3	-	8

	веществ. Основные синдромы при острых и хронических отравлениях				
8.	Токсикология неорганических веществ	3	3	-	8
9.	Токсикология органических веществ	3	3	-	8
10	Воздействие ионизирующих излучений на организм	3	3	-	9
11	Воздействие неионизирующих излучений на организм	3	3	-	9
12	Воздействие шума, вибрации, инфразвука и ультразвука на организм	3	3	-	9
13	Температура, влажность и подвижность воздуха. Их действие на организм	3	3	-	9
14	Воздействие биологических факторов на организм	3	3	-	9
	Промежуточная аттестация	форма: экзамен			27
	Итого часов	36	36		144
	Итого часов по дисциплине	216			

Содержание тем дисциплины

Тема 1. История развития предмета, основные методы и объекты исследований

История развития токсикологии. Методы исследования, используемые в данной дисциплине. Основные объекты исследований.

Тема 2. Основные понятия токсикологии. Классификации токсических веществ и отравлений

Определение понятий яд, токсичность и опасность вещества, отравление. Общие классификации токсических веществ по химическим свойствам, токсичности и опасности, особенностям действия, избирательной токсичности и цели применения. Специальные классификации. Этиопатогенетическая, клиническая и нозологическая классификации отравлений.

Тема 3. Факторы, определяющие характер воздействия химических веществ на организм

Основные параметры химического вещества: структура, физико-химические свойства, доза (концентрация), время экспозиции. Индивидуальные особенности организма: генетические и физиологические факторы. Факторы, обуславливающие взаимодействие химического вещества и организма. Факторы окружающей среды.

Тема 4. Параметры и закономерности токсикометрии и токсикокинетики

Понятие о дозе и концентрации токсических веществ, единицах их измерения. Пути поступления и выведения химических веществ, их распределение в организме. Параметры

токсикометрии: среднесмертельные дозы и концентрации, пороговые дозы и концентрации, зоны токсического действия, КВНО. Понятие о ПДК и ПДД.

Тема 5. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды

Принципы нормирования химических веществ в окружающей среде. Этапы нормирования. Расчётные методы, эксперименты на животных, опыты на клетках и культурах тканей, изучение органолептических свойств и рефлекторного действия, санитарно-химические исследования и их роль в нормировании. Особенности нормирования веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воде водоёмов, почве, пищевых продуктах. Оценка риска воздействия химических веществ на здоровье.

Тема 6. Виды воздействия химических веществ на организм и экосистемы. Методы контроля их содержания в окружающей среде

Острое и хроническое действие, отдалённые последствия, местное и общее действие химических веществ. Проблема специфического и неспецифического действия. Понятие о комбинированном, комплексном, сочетанном действии факторов. Особенности оценки действия вредных веществ на популяцию и экосистемы. Методы контроля их содержания в окружающей среде.

Тема 7. Механизмы токсического действия химических веществ. Основные синдромы при острых и хронических отравлениях

Общие закономерности действия токсических веществ. Ответные реакции организма. Основные синдромы при острых и хронических отравлениях: неврологический, нарушения дыхания, нарушения кровообращения, печеночный, почечный, желудочно-кишечных расстройств, нарушений кислотно-щелочного и водно-электролитного баланса.

Тема 8. Токсикология неорганических веществ

Источники и пути поступления неорганических веществ в окружающую среду и организм человека. Токсические свойства основных представителей, профилактика острых и хронических отравлений.

Тема 9. Токсикология органических веществ

Источники и пути поступления органических веществ в окружающую среду и организм человека. Токсические свойства основных представителей, профилактика острых и хронических отравлений.

Тема 10. Воздействие ионизирующих излучений на организм

Источники ионизирующих излучений. Механизм действия ионизирующих излучений на организм. Понятие о радиотоксичности веществ и радиочувствительности организмов, органов и клеток. Детерминированные и стохастические эффекты действия ионизирующих излучений. Нормирование. Защита от ионизирующих излучений.

Тема 11. Воздействие неионизирующих излучений на организм

Источники неионизирующих излучений. Механизм действия неионизирующих излучений на организм. Нормирование. Защита от неионизирующих излучений.

Тема 12. Воздействие шума, вибрации, инфразвука и ультразвука на организм

Источники шума, вибрации, инфразвука и ультразвука. Их характеристики. Механизм действия на организм. Нормирование. Защита.

Тема 13. Температура, влажность и подвижность воздуха. Их действие на организм

Характер и механизм действия температуры, влажности и подвижности воздуха на организм. Методы комплексной оценки. Нормирование. Профилактика неблагоприятных эффектов.

Тема 14. Воздействие биологических факторов на организм

Микроорганизмы в объектах окружающей среды. Их основные виды. Пути поступления. Эпидемиологическая опасность. Методы дезинфекции.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины модуля/практики, а также неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки результата освоения обучающимися ОПОП ВО.

ФОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контрольно-измерительных средств (типовых заданий, рефератов, контрольных работ, тестов и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Цель ФОС - установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

Задачи ФОС - контроль и оценка образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по их самостоятельной работе), освоивших программу конкретной дисциплины.

Фонд оценочных средств по каждой учебной дисциплине включает:

- перечень компетенций, формируемых при изучении учебной дисциплины;
- фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости по дисциплине;
- фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине.

Фонд оценочных средств в части видов, форм и оценочных критериев является идентичным для каждой дисциплины.

В процессе и по завершению изучения дисциплины оценивается формирование у обучающихся компетенций, которые указываются в соответствующем разделе учебной дисциплины.

Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся изложен в Приложении к РПД.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуемая литература:

1. Суднева, Е. М. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : практикум / Е. М. Суднева, А. А. Суднев, П. М. Анохин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-4497-3044-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139077.html>

2. Беспалько, Н. Е. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности и медицинская экология. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие / Н. Е. Беспалько, А. В. Козачек. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 161 с. — ISBN 978-5-8265-2583-8, 978-5-8265-2584-5 (ч.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141054.html>

3. Макарова-Землянская, Е. Н. Охрана труда. Физиология человека / Е. Н. Макарова-Землянская, В. Г. Стручалин, Е. Ю. Нарусова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 129 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122124.html>лова [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-7882-2504-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100551.html>

4. Медико-биологические основы безопасности : учебник / С. Ю. Гармонов, И. Г. Шайхиев, С. М. Романова [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-7882-2504-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/100551/details>

Ресурсы сети Интернет:

- Электронно-библиотечная система IPRbooks по всем отраслям знаний (Цифровая библиотека IPRsmart) www.iprbookshop.ru
- Некоммерческие ресурсы КонсультантПлюс для учебы: <https://www.consultant.ru/edu/>
- Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент <https://www.consultant.ru/edu/student/study/>
- Интернет-версия специального выпуска системы ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей «ГАРАНТ-Образование 2.0», совмещающая в себе современные инструменты для работы с правовой информацией и все преимущества облачных технологий: <https://study.garant.ru/>
- Электронно-библиотечная система new.znaniy.com: <https://znaniy.com/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?/>
- Российская национальная библиотека <https://nlr.ru/>
- Российская Государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
- Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
- Справочная база энциклопедий и словарей <https://gufo.me/>
- Справочная база, полная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн <https://slovaronline.com>
- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>
- Национальный цифровой ресурс Руконт - межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум <https://www.rucont.ru/>
- Медиапортал «Российское образование» <https://ro-edu.ru/>
- Национальное информационное агентство «Природные ресурсы» <http://www.priroda.ru/list/>
- «ЕКОportal вся экология» - Всероссийский Экологический Портал, некоммерческий общеобразовательный информационный сайт <http://ecoportal.ru/>
- Министерство природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/>
- Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий <https://mchs.gov.ru/>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

АНО ВО УФК располагает комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды АНО ВО УФК и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполнения работ.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам.

Лицензионное программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины (в том числе, отечественного производства):

- операционная система Windows Professional 10;
- ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц;
- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;

- программы, имеющие свидетельства о регистрации в Роспатенте;
- интеллектуальные информационные системы в составе ЭИОС и цифровой образовательный сервис на их основе;
- платформа проведения вебинаров (отечественное ПО);
- платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО);
- программа управления образовательным процессом в ЭИОС (Информационная технология. Программа управления образовательным процессом.).

Свободно распространяемое программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины (в том числе, отечественного производства):

- Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО);
- ПО OpenOffice.Org Calc - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;
- ПО OpenOffice.Org.Base http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;
- ПО OpenOffice.org.Impress
- http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html
- ПО OpenOffice.Org Writer
- http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html
- ПО Open Office.org Draw
- http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html
- ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

АНО ВО УФК при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования применяет широкий спектр материальных, технических, информационных и методических ресурсов, в том числе приспособленных для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Материально-техническая база, применяемая в учебно-воспитательном процессе АНО ВО УФК, включает современные методы и технологии обучения и обеспечивает проведение всех видов воспитания, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебными планами по направлениям подготовки, а также соответствует действующим санитарным нормам и правилам.

Оборудованные учебные кабинеты для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Аудитория №13 для проведения учебных занятий приспособлена для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория оснащена комплектами специализированной учебной мебели, отвечающей всем установленным нормам и требованиям: столы, стулья. Рабочее место преподавателя: стол, стул, ноутбук. Персональные компьютеры с программным обеспечением, доступом к сети Интернет, доступом к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям и электронным образовательным ресурсам, в том числе к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), к личному кабинету обучающегося (преподавателя), к электронной библиотеке IPR-Smart и другим ресурсам, с веб-камерой и гарнитурой (или колонками). Доска передвижная поворотная магнитная (маркерная), переносной мультимедийный проектор и экран, тумба, шкаф, вешалка для одежды.

Аудитория №3 для проведения учебных занятий / Компьютерный класс приспособлена для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и Итоговой аттестации. Электронная библиотека.

Аудитория оснащена комплектами специализированной учебной мебели, отвечающей всем установленным нормам и требованиям: столы, стулья. Рабочее место преподавателя: стол, стул,

ноутбук. Персональные компьютеры с программным обеспечением, доступом к сети Интернет, доступом к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям и электронным образовательным ресурсам, в том числе к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), к личному кабинету обучающегося (преподавателя), к электронной библиотеке IPR-Smart и другим ресурсам, с веб-камерой и гарнитурой (или колонками). Виртуальное программное обеспечение. Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир). Доска передвижная поворотная магнитная (маркерная), мультимедийный проектор (переносной), экран для проектора (переносной), тумба, шкаф, вешалка для одежды. Кулер.

Аудитория №20 приспособлена для самостоятельной работы обучающихся. Электронная библиотека.

Аудитория оснащена комплектами специализированной учебной мебели, отвечающей всем установленным нормам и требованиям: столы, стулья, персональные компьютеры с программным обеспечением, доступом к сети Интернет, доступом к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям и электронным образовательным ресурсам, в том числе к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), к личному кабинету обучающегося, к электронной библиотеке IPR-Smart и другим ресурсам.

Аудитория № 8 (этаж 1) для проведения учебных занятий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, приспособлена для использования инвалидами и лицами с ОВЗ при проведении занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, консультаций, аттестационных испытаний. Помещение для самостоятельной работы инвалидов. Электронная библиотека.

Аудитория оснащена комплектами специализированной сертифицированной учебной мебели, отвечающей всем установленным нормам и требованиям для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: столы, стулья (с функцией регулировки высоты).

Персональные компьютеры с программным обеспечением, доступом к сети Интернет, доступом к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям и электронным образовательным ресурсам, в том числе к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), к личным кабинетам обучающегося, к электронной библиотеке IPR-Smart и другим ресурсам, с веб-камерой и гарнитурой (или колонками).

Система информационная портативная для слабослышащих - «Исток» А2, клавиатура Брайля, специализированное программное обеспечение для слабовидящих, электронная Лупа, инвалидное кресло-коляска. шкаф, тумба.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено на сайте Университета УФК <https://unifk.ru/sveden/objects>.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических и/или лабораторных занятий, организации самостоятельной работы обучающихся, консультаций.

Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над учебной дисциплиной.

Основной целью практических и/или лабораторных занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, их методологическая и методическая проработка, выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, электронными образовательными ресурсами в электронной информационно-образовательной среде организации и сети Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и

формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаниями при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа по подготовке письменных работ должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы);
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и логически последовательно;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и по освоению дисциплины.

Образовательная программа может быть адаптирована для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ (далее - Адаптивная образовательная программа). Адаптивная образовательная программа разрабатывается на основании личного заявления обучающегося (законного представителя) и рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии и/или справка медико-социальной экспертизы, индивидуальная программа реабилитации или абилитации.

При разработке адаптивной образовательной программы учитываются особые образовательные потребности обучающихся с инвалидностью и ОВЗ, исходя из особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Обучающимся с инвалидностью и ОВЗ по их заявлению предоставляются специальные технические средства, программные средства и услуги ассистента (помощника), оказывающего необходимую техническую помощь.

При реализации адаптивной образовательной программы обучающимся с инвалидностью и ОВЗ предоставляются следующие возможности:

- использование специальных технических средств;
- обеспечение электронными образовательными ресурсами, использующими аудио сопровождение учебного материала;
- обеспечение электронными образовательными ресурсами с возможностью увеличения размера шрифта;
- обеспечение печатными образовательными ресурсами;
- особенности процедур аттестации.

При реализации адаптивной образовательной программы применяются следующие формы контроля и оценки результатов обучения лиц с инвалидностью и ОВЗ в зависимости от характера ограничений здоровья.

Для обучающихся с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.;
- при возможности, письменная проверка с использованием шрифта Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств: контрольные работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Для обучающихся с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.;
- при возможности, устная проверка с использованием специальных технических и программных средств, дискуссии, тренинги, круглые столы и др.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств: контрольные работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.;
- устная проверка с использованием специальных технических средств: дискуссии, тренинги, круглые столы и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими инвалидности и ОВЗ, если это не создает трудностей для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ и иных обучающихся при прохождении аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (помощника), оказывающего обучающимся с инвалидностью и ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в аудиторию, спортивный зал, санитарные и другие вспомогательные помещения.

По письменному заявлению обучающегося с инвалидностью и ОВЗ продолжительность сдачи экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в

устной форме, не более чем на 20 минут.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающихся с инвалидностью и ОВЗ, обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

ПРИЛОЖЕНИЕ

к рабочей программе дисциплины

Б1.О.28 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Обязательная часть

направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»
направленность (профиль) «Инженерная защита окружающей среды»

**Фонд оценочных средств
текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

ФОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контрольно-измерительных средств (типовых заданий, рефератов, контрольных работ, тестов и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Результаты обучения
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	Знает: теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также основные необходимые оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов Умеет: применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов Владеет: навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также навыком осуществления оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Знает: характер и классификацию вредных и опасных факторов, которые воздействуют на человека и окружающую среду; механизмы взаимодействия между экологическими, физическими и химическими факторами, а также их воздействие на здоровье человека, экосистемы и биосферу в целом; нормативно-правовые акты и научные данные, касающиеся охраны окружающей среды и здоровья населения Умеет: анализировать влияние различных опасных факторов на человека и окружающую среду с использованием современных методов научных исследований; проводить эксперименты и исследования, направленные на выявление рисков, связанных с деятельностью человека, а также применять методы эколого-гигиенического надзора и мониторинга окружающей среды

	Владеет: практическими навыками использования инструментов и методов для анализа взаимодействия человека с окружающей средой, включая методики эколого-медицинской экспертизы, эколого-экономического анализа и оценивания воздействия на здоровье; разработки и внедрения профилактических мер по минимизации вредного воздействия опасных факторов, а также проведения экологических расследований и разработке рекомендаций для органов управления и бизнеса по улучшению условий жизни и работы людей в различных природных условиях
--	---

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
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			
Не знает: теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также основные необходимые оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов Не умеет: применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их	Поверхностно знает: теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также основные необходимые оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов В целом умеет: применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных	Знает: теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также основные необходимые оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов, но допускает несущественные ошибки Умеет: применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных	Знает: теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также основные необходимые оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов Умеет: применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также осуществлять оперативные

последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов Не владеет: навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также навыком осуществления оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов, но испытывает затруднения В целом владеет: навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также навыком осуществления оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов, но испытывает сильные затруднения	ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов, но иногда испытывает затруднения Владеет: навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также навыком осуществления оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов, но иногда допускает небольшие ошибки	действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов Владеет: навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды, а также навыком осуществления оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления			
Не знает: характер и классификацию вредных и опасных факторов, которые воздействуют на человека и окружающую среду; механизмы взаимодействия между экологическими, физическими и химическими факторами, а также их воздействие на здоровье человека, экосистемы и биосферу в целом; нормативно-правовые акты и научные данные, касающихся	Поверхностно знает: характер и классификацию вредных и опасных факторов, которые воздействуют на человека и окружающую среду; механизмы взаимодействия между экологическими, физическими и химическими факторами, а также их воздействие на здоровье человека, экосистемы и биосферу в целом; нормативно-правовые акты и научные	Знает: характер и классификацию вредных и опасных факторов, которые воздействуют на человека и окружающую среду; механизмы взаимодействия между экологическими, физическими и химическими факторами, а также их воздействие на здоровье человека, экосистемы и биосферу в целом; нормативно-правовые акты и научные	Знает: характер и классификацию вредных и опасных факторов, которые воздействуют на человека и окружающую среду; механизмы взаимодействия между экологическими, физическими и химическими факторами, а также их воздействие на здоровье человека, экосистемы и биосферу в целом; нормативно-правовые акты и

охраны окружающей среды и здоровья населения Не умеет: анализировать влияние различных опасных факторов на человека и окружающую среду с использованием современных методов научных исследований; проводить эксперименты и исследования, направленные на выявление рисков, связанных с деятельностью человека, а также применять методы эколого-гигиенического надзора и мониторинга окружающей среды Не владеет: практическими навыками использования инструментов и методов для анализа взаимодействия человека с окружающей средой, включая методики эколого-медицинской экспертизы, эколого-экономического анализа и оценивания воздействия на здоровье; разработки и внедрения профилактических мер по минимизации вредного воздействия опасных факторов, а также проведения экологических исследований и разработке рекомендаций для органов управления и	данные, касающихся охраны окружающей среды и здоровья населения В целом умеет: анализировать влияние различных опасных факторов на человека и окружающую среду с использованием современных методов научных исследований; проводить эксперименты и исследования, направленные на выявление рисков, связанных с деятельностью человека, а также применять методы эколого-гигиенического надзора и мониторинга окружающей среды, но испытывает затруднения В целом владеет: практическими навыками использования инструментов и методов для анализа взаимодействия человека с окружающей средой, включая методики эколого-медицинской экспертизы, эколого-экономического анализа и оценивания воздействия на здоровье; разработки и внедрения профилактических мер по минимизации вредного воздействия опасных факторов, а также проведения экологических исследований и	данные, касающихся охраны окружающей среды и здоровья населения Умеет: анализировать влияние различных опасных факторов на человека и окружающую среду с использованием современных методов научных исследований; проводить эксперименты и исследования, направленные на выявление рисков, связанных с деятельностью человека, а также применять методы эколого-гигиенического надзора и мониторинга окружающей среды, но иногда допускает ошибки Владеет: практическими навыками использования инструментов и методов для анализа взаимодействия человека с окружающей средой, включая методики эколого-медицинской экспертизы, эколого-экономического анализа и оценивания воздействия на здоровье; разработки и внедрения профилактических мер по минимизации вредного воздействия опасных факторов, а также проведения экологических исследований и	научные данные, касающихся охраны окружающей среды и здоровья населения Умеет: анализировать влияние различных опасных факторов на человека и окружающую среду с использованием современных методов научных исследований; проводить эксперименты и исследования, направленные на выявление рисков, связанных с деятельностью человека, а также применять методы эколого-гигиенического надзора и мониторинга окружающей среды Владеет: практическими навыками использования инструментов и методов для анализа взаимодействия человека с окружающей средой, включая методики эколого-медицинской экспертизы, эколого-экономического анализа и оценивания воздействия на здоровье; разработки и внедрения профилактических мер по минимизации вредного воздействия опасных факторов, а также проведения экологических
--	---	--	---

бизнеса по улучшению условий жизни и работы людей в различных природных условиях	разработке рекомендаций для органов управления и бизнеса по улучшению условий жизни и работы людей в различных природных условиях, но испытывает сильные затруднения	разработке рекомендаций для органов управления и бизнеса по улучшению условий жизни и работы людей в различных природных условиях, но иногда допускает ошибки	расследований и разработке рекомендаций для органов управления и бизнеса по улучшению условий жизни и работы людей в различных природных условиях
--	--	---	---

Оценочные средства текущего контроля

Примеры тем для рефератов:

1. Роль медико-биологических исследований в обеспечении безопасности населения.
2. Основные инфекционные угрозы и меры их профилактики в системе здравоохранения.
3. Биологические механизмы иммунной защиты в условиях техногенных опасностей.
4. Токсикологические аспекты воздействия химических и биологических агентов на организм человека.
5. Эпидемиологический контроль как инструмент обеспечения биологической безопасности.
6. Использование биомедицинских методов мониторинга для оценки рисков в производственных условиях.
7. Применение современных диагностических технологий для раннего выявления инфекционных заболеваний.
8. Влияние радиационного облучения на биологические системы и меры по защите организма.
9. Биологическая безопасность в медицине: пути предотвращения внутрибольничных инфекций.
10. Роль генетических исследований и молекулярной биологии в разработке мер защиты здоровья.
11. Биотехнологии в медико-биологической безопасности: перспективы и вызовы.
12. Современные методы борьбы с устойчивыми микроорганизмами в медицинских учреждениях.
13. Применение биоинформационных технологий для прогнозирования и контроля биологических угроз.
14. Медико-биологические аспекты обеспечения безопасности труда на предприятиях.
15. Этические и правовые проблемы использования биотехнологий в системе защиты здоровья.
16. Стандартизация и сертификация биомедицинских приборов для мониторинга состояния здоровья.
17. Роль вакцинации в формировании коллективного иммунитета и обеспечении биологической безопасности.
18. Проблемы биологической безопасности в условиях глобальных пандемий: анализ и решения.
19. Инновационные подходы к организации системы биологической диагностики в здравоохранении.
20. Экологические факторы и их влияние на медико-биологическую безопасность человека.

Оценка реферата производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».

Примеры тем для доклада:

1. Расчёт параметров токсикометрии и временно допустимых концентраций.
2. Методы оценки состояния водоисточников.
3. Токсикология неорганических веществ.
4. Токсикология органических веществ.
5. Оценка защиты от ионизирующих излучений.

6. Влияние неионизирующих излучений на организм.
7. Измерение и комплексная оценка микроклимата помещений.
8. Оценка уровня шума и защиты от него.
9. Принципы нормирования химических веществ в окружающей среде.
10. Этапы нормирования химических веществ в окружающей среде.
11. Особенности нормирования веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воде водоёмов, почве, пищевых продуктах.
12. Острое и хроническое действие химических веществ.
13. Основные синдромы при острых и хронических отравлениях.
14. Основные физические факторы, воздействующие на организм человека, их характеристики, механизм действия, последствия

Оценка доклада производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».

Примеры тестовых заданий:

1. Интервал, в пределах которого количественные колебания психофизиологических процессов способны удерживать живую систему на уровне функционального оптимума (оптимальная зона, в пределах которой организм не выходит на патологический уровень саморегуляции)
 - а) популяционное здоровье
 - б) индивидуальное здоровье
 - в) здоровье
 - г) общебиологическое здоровье
2. Физиологические и биохимические процессы, осуществляемые через жидкие среды (кровь, лимфа) с помощью гормонов и продуктов обмена веществ
 - а) гуморальные процессы
 - б) адаптационные процессы
 - в) рефлекторные процессы
3. К основным методам детоксикации организма относят:
 - а) усиление естественных физиологических процессов
 - б) искусственная детоксикация
 - в) антитодная терапия
4. Эта дозиметрическая единица служит для оценки биологического действия ионизирующих излучений, она равна произведению поглощенной дозы на коэффициент качества излучения:
 - а) эквивалентная доза
 - б) поглощенная доза
 - в) экспозиционная доза
5. Количество потребляемого кислорода сверх уровня, покоя на протяжении работы и ближайшего восстановительного периода
 - а) кислородный дефицит
 - б) кислородный долг
 - в) кислородная потребность
 - г) кислородный запрос
6. Процесс выведения химического вещества из организма
 - а) метаболизм
 - б) абсорбция
 - в) фармакокинетика
 - г) элиминация
7. Какое излучение наиболее опасно при внешнем облучении?
 - а) рентгеновское излучение
 - б) альфа-излучение
 - в) бета-излучение

8. Вредные условия труда (третий класс) по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на:
- а) три степени вредности (3.1, 3.2, 3.3)
 - б) две степени вредности (3.1, 3.2)
 - в) четыре степени вредности (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)
9. Приспособительные реакции и развитие новых биологических свойств при изменении внешней или внутренней среды обеспечивает:
- а) адеградация
 - б) дезадаптация
 - в) стимуляция
 - г) адаптация
10. Основную роль в развитии профзаболеваний легких (пневмокониозов) играет пыль со следующими характеристиками
- а) мелкодисперсная с размером частиц 0,2 - 7 мкм
 - б) мелкодисперсная с размером частиц менее 0,2 мкм
 - в) крупнодисперсная с размером частиц более 10 мкм
11. При нормировании параметров нагревающего микроклимата учитывают
- а) атемпературу, относительную влажность воздуха; скорость движения воздуха
 - б) температуру, относительную влажность воздуха; скорость движения воздуха, тепловое излучение
 - в) температуру, относительную влажность воздуха; скорость движения воздуха, тепловое излучение; индекс тепловой нагрузки среды (ТНС - индекс)
 - г) индекс тепловой нагрузки среды (ТНС - индекс)
12. Любое отклонение от жизненно важного уровня какого-либо фактора служит толчком к немедленной мобилизации многочисленных аппаратов соответствующей функциональной системы, которые восстанавливают этот жизненно важный приспособительный результат
- а) «золотое правило» саморегуляции организма
 - б) адаптационные процессы
 - в) рефлексорные процессы
13. ПДК_{рз} – это концентрация, безопасная
- а) в течение 8 часов в день, но не более 40 часов в неделю
 - б) в течение 8 часов в день, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа
 - в) в течение всей жизни
14. Состояние полного социального, биологического и психического благополучия, когда функции всех органов и систем организма человека уравновешены.
- а) здоровье
 - б) популяционное здоровье
 - в) индивидуальное теоретическое здоровье
 - г) общебиологическое здоровье
15. Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы подразделяются на:
- а) физические статические и динамические перегрузки, эмоциональные перегрузки
 - б) динамические перегрузки, нервно-психические перегрузки
 - в) физические перегрузки, нервно-психические перегрузки, алкогольное опьянение
 - г) физические статические и динамические перегрузки, умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки

Текущий контроль успеваемости осуществляется оценкой выполнения обучающимися творческих заданий (реферат, доклад и др.), практических заданий, подготовки и защиты индивидуальных заданий проектного характера. При оценке творческих работ используется ассесмент-оценка другими студентами.

Средства текущего контроля по учебной дисциплине:

- тест (для текущего контроля);
- творческое задание;
- практическое задание;
- реферат, доклад и другие

Формы текущего контроля по учебной дисциплине:

- тестирование;
- оценка выполнения творческих заданий (реферат, доклад и др.);
- оценка выполнения практических заданий;
- оценка результатов выполнения индивидуальных или групповых заданий проектного характера.

Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине осуществляется:**а) на учебных занятиях**

1. По каждой лекции - перечень вопросов для контроля усвоения материала (приведен в конце каждой лекции). Учебное занятие считается завершенным если обучающийся правильно ответил на все вопросы. Система оценивания - роботизированная, обеспечивает объективность усвоения содержания лекции по правильному ответу на каждый из вопросов.

2. По каждому практическому занятию – задание и его практическое выполнение.

3. Занятие практического типа (контрольная работа), цель которого - контроль усвоения обучающимися основных терминов и понятий, фактов, персоналий, дат, приведенных в глоссарии (словаре понятий) рабочего учебника и используемых в лекционных курсах, реализуется с помощью компьютерного средства обучения.

При оценке творческих работ используется ассесмент-оценка другими студентами. Коллегиальные оценки являются также эффективным средством деятельностного воспитания.

б) во время самостоятельной работы

1. Тестовое задание по каждой теме учебной дисциплины применяется для самоконтроля усвоения учебного материала.

2. Тест-тренинг (самостоятельная работа) позволяет обучающемуся натренировать навыки, полученные ранее.

3. Глоссарный тренинг (самостоятельная работа) - один из способов организации деятельности обучающегося по овладению материалом дисциплины (раздела), структурированию учебной информации. Предназначен для автоматизированной проверки качества усвоения профессиональной терминологии рабочего учебника по дисциплине. Занятие является интерактивным, проводится с использованием цифровых образовательных сервисов.

Оценочные критерии текущего контроля успеваемости:

Двух-балльная шкала (зачет)	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания творческих, практических, индивидуальных и групповых заданий :	Описание шкалы оценивания электронного тестирования	
			Тест-тренинг	Глоссарный тренинг
зачтено	1. - выполнение творческих заданий; - практические задания; - подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера (коллективный тренинг/семинар) 2. Тест-тренинг (Система стандартизированных заданий, тестов):	1. соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); 2. умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;	От 70 до 100 % выполненных заданий	от 50 до 100 % выполненных заданий

не зачтено	выполнение электронного тестирования (с использованием ЭИОС) 3. Глоссарный тренинг (Комплект заданий для работы по усвоению научного аппарата дисциплины) выполнение электронного тестирования (с использованием ЭИОС)	3. логичность, последовательность изложения ответа; 4. наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; 5. аргументированность, доказательность излагаемого материала. 6. ассесмент-оценка	от 0 до 69,9% выполненных заданий	от 0 до 49,9% выполненных заданий
---------------	---	--	---	---

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в сроки, определяемые учебным планом, календарным учебным графиком или индивидуальным расписанием занятий.

Примеры вопросов для промежуточной аттестации:

1. Предмет, задачи, структура и содержание предмета «Медико-биологические основы безопасности». Методы исследования, используемые в данной дисциплине
2. Понятие о здоровье. Виды здоровья.
3. Определение понятий яд – вредное химическое вещество. Токсичность и опасность химических веществ.
4. Классификации ядов.
5. Определение понятия отравление. Классификации отравлений.
6. Факторы, определяющие характер и степень воздействия химических веществ на организм.
7. Основные зависимости токсичности химического вещества от их состава, структуры и, физико-химических свойств.
8. Понятие о комбинированном, комплексном, сочетанном действии факторов.
9. Острое и хроническое действие, отдалённые последствия, местное и общее действие химических веществ.
10. Пути поступления, преобразования и выведения химических веществ, их распределение в организме.
11. Понятие о кумуляции, депо и органах мишенях химических веществ в организме.
12. Параметры токсикометрии (Среднесмертельные и пороговые дозы и концентрации, зоны острого и хронического токсического действия, КВИО)
13. Классификация вредных и опасных производственных факторов.
14. Общие принципы нормирования факторов в окружающей среде (гигиенического нормирования).
15. Особенности нормирования химических веществ в почве.
16. Особенности нормирования химических веществ в атмосферном воздухе.
17. Особенности нормирования химических веществ в воде водоёмов.
18. Физиологическое, эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение воды.
19. Виды водоемисточников и их характеристика.
20. Основные этапы улучшения качества воды на водопроводных станциях.
21. Методы дезинфекции воды. Их характеристика.
22. Качество воды и заболеваемость населения.
23. Влияние неионизирующей радиации на организм и методы защиты.
24. Инфракрасное излучение. Действие на организм. Профилактика.
25. Ультрафиолетовое излучение. Воздействие на организм. Защита.
26. Естественный радиационный фон. Его уровень и состав. Технологически изменённый радиационный фон
27. Ионизирующее излучение. Виды и свойства. Величины и единицы измерения.
28. Классификация источников ионизирующего излучения. Принципы защиты от ионизирующего излучения

29. Принципы и нормы радиационной безопасности

30. Влияние ионизирующей радиации на организм и методы защиты.

Формы промежуточной аттестации по учебным дисциплинам модуля:

- экзамен.

Оценочные критерии промежуточной аттестации:

Оценочные критерии 4-балльная шкала (экзамен, дифференцированный зачет с оценкой)	Двух-балльная шкала (зачет)	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части:	Описание шкалы оценивания	
				практико-ориентированной части	тестирования
Оценка «отлично»	зачтено	1-я часть (Практико-ориентированные задания): выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий);	1. соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); 2. умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; 3. логичность, последовательность изложения ответа; 4. наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; 5. аргументированность, доказательность излагаемого материала.	выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в работе материал различных научных и методических источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	от 90 до 100% выполненных заданий
Оценка «хорошо»		2-я часть (Система стандартизированных заданий, тестов): выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием ЭИОС)		выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	от 70 до 89,9% выполненных заданий
Оценка «удовлетворительно»				выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает	от 50 до 69,9% выполненных заданий

				затруднения при выполнении задания.	
Оценка «неудовлетворительно»	не зачтено			выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала и не может грамотно ответить на вопрос, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет задания.	от 0 до 49,9% выполненных заданий
				Итоговая оценка выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части	

Оценочные критерии в формах контроля усвоения учебных материалов.

«Отлично» или «зачтено»	- Выставляется обучающемуся за полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию. - Выставляется обучающемуся, который успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов. - Выставляется обучающемуся, который анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.
«Хорошо» или «зачтено»	- Выставляется обучающемуся, который предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными. - Выставляется обучающемуся, который способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам. - Выставляется обучающемуся, который представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.
«Удовлетворительно» или «зачтено»	- Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса. - Выставляется обучающемуся, который способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.

	- Выставляется обучающемуся, который охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	- Ответы на вопросы неполные, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации. - Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. - Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов.