

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Василенко В.Н.

«25» 05. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Медико-биологические основы безопасности
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

20.03.01 – Техносферная безопасность

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств

(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

бакалавр

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями))

Разработчик _____ доц. Губин А.С. _____

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТОСПиТБ
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, профиль)

_____ Карманова О.В. _____

1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области обеспечения безопасности в сфере охраны труда и защиты в чрезвычайных ситуациях. Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский;
- проектно-конструкторский.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД1 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия	Знает: методы и средства мониторинга безопасности человека
	Умеет: оценивать воздействие опасных и вредных факторов на здоровье человека
	Владеет: методикой обеспечения безопасности человека и минимизации ущерба для здоровья

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к *обязательной части* Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению. Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин химия, физика и БЖД.

Дисциплина является предшествующей для *изучения* дисциплин «Охрана труда», «Специальная оценка условий труда».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов (6 семестр)
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	37
Лекции	18
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-
Лабораторные занятия	18
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-
Консультации текущие	0,9
Вид аттестации (зачет)	0,1
Самостоятельная работа:	35
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	25
Подготовка к лабораторным занятиям	5
Коллоквиум	14

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Принципы оказания первой доврачебной помощи в неотложных состояниях	Основы анатомии и физиологии. Основные принципы оказания первой доврачебной помощи. Терминальные состояния. Кровотечения и травмы. Осложнения сердечно-сосудистых заболеваний. Ранения, переломы, синдром длительного сдавливания. Эпилептические припадки. Отравления пищевые. Ожоги и обморожения. Осложнения при диабете. Аллергии. Укусы животных, змей и насекомых.	18
2	Промышленная токсикология	Критерии токсичности вещества. Взаимодействие двух ядов. Классификация токсикантов. Антидоты. Механизмы действия наиболее распространенных ядов. Супертоксиканты. Оказание первой помощи при химических отравлениях и поражениях.	33
3	Опасные и вредные производственные факторы и профессиональные заболевания	Нормирование опасных и вредных факторов (ОВПФ) на производстве. Понятие о СОУТ. Защита от ОВПФ. Профессиональные заболевания. Наиболее распространенные профессиональные заболевания. Профилактика и учет профзаболеваний.	20
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Консультации перед экзаменом</i>	-
		<i>Зачет</i>	0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические/лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Принципы оказания первой	4	4	10

	доврачебной помощи в неотложных состояниях			
2	Промышленная токсикология	8	10	15
3	Опасные и вредные производственные факторы и профессиональные заболевания	6	4	10
	<i>Консультации текущие</i>		0,9	
	<i>Консультации перед экзаменом</i>		-	
	<i>Зачет</i>		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Принципы оказания первой доврачебной помощи в неотложных состояниях	Основные принципы оказания первой доврачебной помощи. Терминальные состояния. Кровотечения и травмы. Осложнения сердечно-сосудистых заболеваний. Ранения, переломы, синдром длительного сдавливания. Эпилептические припадки. Отравления пищевые. Ожоги и обморожения. Осложнения при диабете. Аллергии. Укусы животных, змей и насекомых.	4
2	Промышленная токсикология	Критерии токсичности вещества. Взаимодействие двух ядов. Классификация токсикантов. Антидоты. Механизмы действия наиболее распространенных ядов. Супертоксиканты. Оказание первой помощи при химических отравлениях и поражениях.	8
3	Опасные и вредные производственные факторы и профессиональные заболевания	Нормирование опасных и вредных факторов (ОВПФ) на производстве. Понятие о СОУТ. Защита от ОВПФ. Профессиональные заболевания. Наиболее распространенные профессиональные заболевания. Профилактика и учет профзаболеваний.	6

5.2.2 Практические занятия (семинары)

Не предусмотрены.

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
1	Принципы оказания первой доврачебной помощи в неотложных состояниях Промышленная токсикология	Оказание первой доврачебной помощи	4
2	Принципы оказания первой доврачебной помощи в неотложных состояниях	Расчет медико-санитарных потерь при аварии с АХОВ	4
		Применение газоанализаторов для определения веществ в воздухе рабочей зоны	6
3	Опасные и вредные производственные факторы и профессиональные заболевания	Расчет токсичности веществ	4

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Принципы оказания первой доврачебной помощи в неотложных состояниях	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	5
		Подготовка к лабораторным занятиям	1
		Коллоквиум	4
2	Промышленная токсикология	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	7
		Подготовка к лабораторным занятиям	2
		Коллоквиум	6
3	Опасные и вредные производственные факторы и профессиональные заболевания	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	5
		Подготовка к лабораторным занятиям	1
		Коллоквиум	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Баширов, В.Д. Промышленная токсикология: курс лекций : учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2012
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259200
2. Поспелов, Н.В. Основы общей токсикологии : учебное пособие . –М.: Альтаир: МГАВТ, 2012
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=430046
3. Щанкин, А.А. Курс лекций по основам медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие. – М.: Директ-Медиа, 2015
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=362685

6.2 Дополнительная литература

4. Лузянин, С.Л. Экологическая эпидемиология и токсикология : практикум . – Кемерово: КемГУ, 2014
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=278904

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Губин, А.С. Медико-биологические основы безопасности [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность / А. С. Губин. – Воронеж : ВГУИТ, 2021. - 10 с.

6.4. Перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений	Адрес
№ 39. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). Шкаф вытяжной, устройство перемешивающее ES-8300 D, сушильный шкаф (2 шт.), стол лабораторный для взвешивания, стол лабораторный двухсторонний (2 шт.), стол лабораторный односторонний, стол лабораторный с керамической выкладкой, шкаф сушильный, шкаф сушильный ES-4620, рН-метр "рН-150", рН-метр карманный (2 шт.), стенд "Щелевая взрывозащита" . Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 36а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 42. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14

№ 41б. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся. 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ Студенческий читальный зал. Моноблок Lenovo (16 шт.). Комплекты мебели для учебного процесса. Microsoft Windows 8.1 [Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com] бессрочно, Microsoft Office Professional Plus 2010 [Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com] бессрочно, Adobe Reader XI [(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html] бессрочно	394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, проспект Революции, 19

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы

Виды учебной работы	Всего академических часов (4 курс, зимняя сессия)
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	16,1
Лекции	8
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-
Лабораторные занятия	6
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-
Консультации текущие	1,2
Рецензирование контрольных работ	0,8
Вид аттестации (зачет)	0,1
Самостоятельная работа:	52
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	34,1
Подготовка к лабораторным занятиям	4
Контрольная работа	10
Подготовка к зачету	3,9

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Медико-биологические основы безопасности»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД ¹ _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия

Содержание разделов дисциплины. Основы анатомии и физиологии. Основные принципы оказания первой доврачебной помощи. Терминальные состояния. Кровотечения и травмы. Осложнения сердечно-сосудистых заболеваний. Ранения, переломы, синдром длительного сдавливания. Эпилептические припадки. Отравления пищевые. Ожоги и обморожения. Осложнения при диабете. Аллергии. Укусы животных, змей и насекомых. Критерии токсичности вещества. Взаимодействие двух ядов. Классификация токсикантов. Антидоты. Механизмы действия наиболее распространенных ядов. Супертоксианты. Оказание первой помощи при химических отравлениях и поражениях. Нормирование опасных и вредных факторов (ОВПФ) на производстве. Понятие о СОУТ. Защита от ОВПФ. Профессиональные заболевания. Наиболее распространенные профессиональные заболевания. Профилактика и учет профзаболеваний.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Медико-биологические основы безопасности

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД1 _{опк-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{опк-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия	Знает: методы и средства мониторинга безопасности человека
	Умеет: оценивать воздействие опасных и вредных факторов на здоровье человека
	Владеет: методикой обеспечения безопасности человека и минимизации ущерба для здоровья

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1.	Принципы оказания первой доврачебной помощи в неотложных состояниях	ОПК-2	<i>Собеседование</i>	51-60	Проверка преподавателем
2.	Промышленная токсикология	ОПК-2	<i>Тест</i>	1-5, 8-24	Бланочное тестирование
			<i>Задача</i>	29-32, 34-38	Проверка преподавателем
			<i>Кейс-задача</i>	48, 49	Проверка преподавателем
3.	Опасные и вредные производственные факторы и профессиональные заболевания	ОПК-2	<i>Тест</i>	6,7, 25 – 28	Бланочное тестирование
			<i>Задача</i>	33, 39 – 47	Проверка преподавателем
			<i>Кейс-задача</i>	50	Проверка преподавателем

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и решения контрольных задач и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета).

Каждый вариант теста включает 14 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 3 контрольных заданий на проверку умений;
- 1 кейс-задание на проверку навыков;

3.2.1 Тестовые задания (защита лабораторных работ)

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

№ задания	Тестовое задание
1	1. Концентрация химического вещества, которая не вызывает каких-либо отклонений в состоянии здоровья человека и его потомства и установленная в расчете на 24-часовой период воздействия называется... Ответ: ПДК среднесуточная.
2	Вещество, которое ослабляет или полностью нейтрализует действие токсиканта, называется противоядием или... Ответ: антидотом. При применении антидота наблюдается антагонизм токсического действия, т.е. сумма действия двух веществ меньше, чем каждого по отдельности.
3	Способность организма отвечать на воздействие раздражителя активными реакциями: изменением обмена веществ, движением, образованием нервных импульсов называется... А) гомеостазом Б) двигательной активностью В) раздражимостью Г) компенсаторным механизмом
4	Отравления, которые развиваются при одномоментном поступлении в организм токсической дозы и характеризуются быстрым началом и выраженными специфическими симптомами называются... А) острыми Б) подострыми В) хроническими Г) постепенными.
5	Какие соединения относят к ферментным ядам? В чем состоит их механизм действия? Ответ: тяжелые металлы. Они блокируют сульфгидрильные группы белков.
6	Ряд хронических заболеваний легких, возникающих вследствие длительного вдыхания производственной пыли и характеризующихся развитием диффузного фиброза легочной ткани называются... А) пневмокониозами Б) силикозами В) силикатозами Г) бронхиальной астмой.
7	Окостенение сухожилий – это признак... А) беррилюоза

	<p>Б) отравления ртутью В) отравления свинцом. Г) вибрационной болезни.</p>
8	<p>К какой группе отравляющих веществ относятся карбофос и хлорофос. В чем состоит механизм их токсического действия?</p> <p>Ответ: Нервно-паралитического, блокируют фермент ацетилхолинэстеразу, отвечающую за проведение нервного импульса.</p>
9	<p>Мелкая пыль угля относится к...</p> <p>А) веществам общетоксического действия Б) веществам нейротропного действия В) аэрозолям преимущественно фибриногенного действия Г) веществам удушающего действия.</p>
10	<p>Тканевую гипоксию может вызвать отравление...</p> <p>А) нитратами Б) цианидами В) пестицидами Г) антибиотиками.</p>
11	<p>Как называется соединение гемоглобина с угарным газом?</p> <p>Ответ: Карбоксигемоглобин</p>
12	<p>Защитно-приспособительные реакции организма, направленные на устранение или ослабление функциональных сдвигов в организме, вызванных воздействием внешних раздражителей – факторов окружающей среды это - ...</p> <p>А) гомеостаз Б) двигательная активность В) раздражимость Г) компенсаторный механизм.</p>
13	<p>Передача нервного импульса от одной нервной клетки к другой осуществляется посредством...</p> <p>А) синапса Б) рецептора В) кровеносных сосудов Г) лимфатических сосудов.</p>
14	<p>Функциональные сенсорные системы, обеспечивающие качественный и количественный анализ воздействующих на организм раздражителей называются...</p> <p>А) нейронами Б) анализаторами В) рецепторами Г) синапсами.</p>
15	<p>Приспособление к ясному видению предметов, находящихся на различных расстояниях от глаза называется...</p> <p>А) аккомодация Б) циркуляция В) иннервация Г) поляризация.</p>
16	<p>В состав пищеварительной системы входят...(2 правильных ответа)</p> <p>А) почки Б) печень В) селезенка Г) поджелудочная железа.</p>
17	<p>Кожа состоит из _____, _____ и _____ (3 правильных ответа).</p> <p>А) эпидермиса Б) кутикулы В) дермы Г) подкожной жировой клетчатки.</p>
18	<p>Орган слуха включает в себя _____, _____ и _____ ухо. (3 правильных ответа)</p> <p>А) наружное Б) малое В) среднее Г) внутреннее.</p>
19	<p>19. На границе наружного и среднего уха находится...</p>

	<p>А) молоточек Б) стремечко В) наковальня Г) барабанная перепонка.</p>
20	<p>В выдыхаемом человеком воздухе содержится _____ кислорода. А) 16 % Б) 18 % В) 21 % Г) 0 %.</p>
21	<p>21. Частота дыхания в покое составляет _____ раз в минуту. А) 6 Б) 10 В) 16 Г) 30.</p>
22	<p>Сердце имеет... А) 2 предсердия, 2 желудочка Б) 1 предсердие, 2 желудочка В) 2 предсердия, 1 желудочек Г) 1 предсердие, 1 желудочек.</p>
23	<p>Венозную кровь несет только _____ артерия. А) воротная Б) легочная В) полая Г) плечевая.</p>
24	<p>К гормонам щитовидной железы относятся... (3 правильных ответа) А) кальцитонин Б) тироксин В) инсулин Г) трийодтиронин.</p>
25	<p>Какие профессиональные заболевания характерны для работников угольных шахт? Ответ поясните. Силикоз Лучевая болезнь Электроофтальмия Пневмокониоз Невроз</p> <p>Ответ: Работа в рудниках, шахтах, крытых карьерах, на обогатительных и доводочных фабриках горнорудной и угольной промышленности сопровождается длительным вдыханием пыли, содержащей двуокись кремния в свободном и связанном состоянии; углесодержащие пыли (уголь, кокс, сажа, графит и др); смешанные пыли; пыли металлов и их окислов, вызывающие пневмокониозы и силикатозы.</p>
26	<p>Из перечня веществ, представленного ниже, выделите канцерогенное(-ые) вещество(-а), которые находятся в сигаретном дыме Оксид азота Диоксид азота Цианистый водород Бензапирен Диоксин Угарный газ Метанол</p> <p>Ответ: Бензапирен, диоксин.</p>
27	<p>Из перечня веществ, представленного ниже, выделите вещество I класса опасности. Кратко опишите механизм его действия Серная кислота Метан Ртуть металлическая Цианистый калий Метанол</p>

	<p>Ответ: Ртуть металлическая является в первую очередь ферментативным ядом, блокирующим сульфгидрильные группы ферментов и нарушающим их работу.</p>
28	<p>К какой категории относится работа, сопровождающаяся постоянной ходьбой и переносом тяжестей до 10 кг.</p> <p>Ответ: Работа относится к категории 2А.</p>

3.3 Задачи (задания)

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

№ задания	Условие задачи (формулировка задания)	
29	Установите соответствие между приведенным описанием и радиоактивным изотопом	
	Описание воздействия на человека или окружающую среду	Радиоактивный изотоп
	<p>1.Образуется при альфа-распаде радия-226, поражает легкие. 2.Накапливается в мышцах. 3.Накапливается в щитовидной железе. 4.Накапливается в костях. 5.Обеспечивает, в том числе, естественный радиационный фон</p>	<p>А) йод-131 Б) Радон-222 В) Цезий-137 Г) Углерод-14 Д) Стронций-90</p>
	Ответ: 1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Д, 5 – Г.	
30	26. Установите соответствие между ядом (ядовитым веществом) и его основным путем поступления в организм человека	
	Ядовитое вещество	Пути поступления
	<p>1.Аммиак 2.Иприт 3.Пчелиный яд 4.Нитраты</p>	<p>А) Кожно-резорбтивный Б) Ингаляционный В) Алиментарный (пероральный) Г) Трансмиссивный</p>
	Ответ: 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – В.	
31	<p>Расставьте в ряд органы по увеличению чувствительности к ионизирующему излучению</p> <ul style="list-style-type: none"> - кожа - щитовидная железа - красный костный мозг - гонады. <p>В чем заключается принцип Бергонье-Трибондо?</p> <p>Ответ: Принцип Бергонье-Трибондо заключается в том, что наиболее чувствительны к радиации те органы и ткани, в которых постоянно происходит активное деление клеток. Это гонады и костный мозг. Наименее чувствительна кожа, поскольку верхний слой образован мертвыми роговыми частичками. Таким образом, ряд можно представить в следующем виде: Кожа < Щитовидная железа < Гонады = Красный костный мозг.</p>	
32	<p>Какие концентрации вредных веществ подразумевают следующие определения...</p> <p>А) концентрация, которая при 8-часовом воздействии не вызывает отклонений в состоянии</p>	

	<p>здоровья Б) концентрация, которая вызывает у человека легкие формы поражений В) концентрация, которая вызывает поражения средней степени тяжести Г) концентрация, вызывающая смерть 50% особей Д) концентрация, которая при 20 – 30-минутном воздействии не вызывает отклонений в состоянии здоровья.</p> <p>Ответ: А) ПДК вещества в рабочей зоне Б) Пороговая концентрация В) Эффективная концентрация Г) Среднесмертельная концентрация Д) Максимально разовая концентрация.</p>											
33	<p>Установите наиболее благоприятное сочетание метеопараметров для выполнения работ категории IA А) температура 23 градуса, влажность – 77%, скорость движения воздуха – 0,2 м/с. Б) температура 20 градусов, влажность – 35%, скорость движения воздуха – 0 м/с В) температура 23 градуса, влажность – 50%, скорость движения воздуха – 0,1 м/с Г) температура 23 градуса, влажность – 37%, скорость движения воздуха – 0,2 м/с Д) температура 26 градусов, влажность – 50%, скорость движения воздуха – 0,1 м/с Е) температура 18 градусов, влажность – 50%, скорость движения воздуха – 0 м/с.</p> <p>Ответ: Наиболее благоприятными для работ категории IA являются условия, при которых температура 22 – 24 градуса, относительная влажность 40 – 60%, скорость движения воздуха – 0.1 м/с. Наиболее близок к ним условиям вариант В.</p>											
34	<p>ПДК вещества составляет 0,5 мг/м³. При анализе воздуха установлено, что фактическая величина составляет 1250 мкг/м³. Превышается ли ПДК?</p> <p>Ответ: В 1 мг содержится 1000 мкг. Таким образом, 1250 мкг – это 1,25 мг/м³. Таким образом, концентрация превышена более, чем в 2,5 раза.</p>											
35	<p>Какие вещества относятся к ядам нервно-паралитического действия? Каков механизм их действия. Аммиак Толуол Хлорофос Серная кислота Дихлофос.</p> <p>Ответ: Фосфорорганические вещества (дихлофос и хлорофос) относятся к ядам нервно-паралитического действия. Их механизм действия заключается в блокировании фермента ацетилхолинэстеразы, являющейся посредником при передаче нервного импульса от одной клетки к другой.</p>											
36	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ядовитое вещество или материал</th> <th>Антидот</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Алкогольное отравление</td> <td>А) Атропин</td> </tr> <tr> <td>2.Отравление цианидами</td> <td>Б) Нитраты + глюкоза</td> </tr> <tr> <td>3.Отравление нервно-паралитическими веществами</td> <td>В) Кислород</td> </tr> <tr> <td>4.Отравление угарным газом</td> <td>Г) Этанол</td> </tr> </tbody> </table>	Ядовитое вещество или материал	Антидот	1.Алкогольное отравление	А) Атропин	2.Отравление цианидами	Б) Нитраты + глюкоза	3.Отравление нервно-паралитическими веществами	В) Кислород	4.Отравление угарным газом	Г) Этанол	<p>Ответ: 1 – Г, 2 – Б, 3 – А, 4 – В</p>
Ядовитое вещество или материал	Антидот											
1.Алкогольное отравление	А) Атропин											
2.Отравление цианидами	Б) Нитраты + глюкоза											
3.Отравление нервно-паралитическими веществами	В) Кислород											
4.Отравление угарным газом	Г) Этанол											
37	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ядовитое вещество</th> <th>Действие на организм человека</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Сернистый газ</td> <td>А) образует с гемоглобином карбоксигемоглобин</td> </tr> <tr> <td>2. Угарный газ</td> <td>Б) приводит к тканевой гипоксии</td> </tr> <tr> <td>3. Синильная кислота</td> <td>В) раздражает верхние дыхательные пути</td> </tr> <tr> <td>4. Дихлофос</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ядовитое вещество	Действие на организм человека	1. Сернистый газ	А) образует с гемоглобином карбоксигемоглобин	2. Угарный газ	Б) приводит к тканевой гипоксии	3. Синильная кислота	В) раздражает верхние дыхательные пути	4. Дихлофос		
Ядовитое вещество	Действие на организм человека											
1. Сернистый газ	А) образует с гемоглобином карбоксигемоглобин											
2. Угарный газ	Б) приводит к тканевой гипоксии											
3. Синильная кислота	В) раздражает верхние дыхательные пути											
4. Дихлофос												

		Г) блокирует ацетилхолинэстеразу												
	<p>Ответ: 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4- Г</p>													
38	<p>В воде для заполнения бассейна растворили 30 кг хлора (в пересчете на активный хлор) на 50000 л воды. Будет ли соблюдена ПДК хлора в воде (0,5 мг/л)?</p> <p>Ответ: $3 \text{ кг в } 50000 \text{ л воды соответствует } 3/50000=0,00006 \text{ кг/л} = 60 \text{ мг/л}$. Что в 120 раз выше ПДК. Такая вода не пригодна по санитарным нормам для использования в бассейне.</p>													
39	<p>Установите связь между профессией и неблагоприятными факторами производственной среды</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Профессия</th> <th>Неблагоприятный фактор производственной среды</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Сварщик</td> <td>А) Монотонность</td> </tr> <tr> <td>2. Кассир</td> <td>Б) Аэрозоли металлов и оксидов металлов</td> </tr> <tr> <td>3. Штамповщик</td> <td>В) Динамическая нагрузка</td> </tr> <tr> <td>4. Грузчик</td> <td>Г) Вибрационная нагрузка</td> </tr> <tr> <td>5. Водитель</td> <td>Д) Статическая нагрузка</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – Д, 5 – Д.</p>		Профессия	Неблагоприятный фактор производственной среды	1. Сварщик	А) Монотонность	2. Кассир	Б) Аэрозоли металлов и оксидов металлов	3. Штамповщик	В) Динамическая нагрузка	4. Грузчик	Г) Вибрационная нагрузка	5. Водитель	Д) Статическая нагрузка
Профессия	Неблагоприятный фактор производственной среды													
1. Сварщик	А) Монотонность													
2. Кассир	Б) Аэрозоли металлов и оксидов металлов													
3. Штамповщик	В) Динамическая нагрузка													
4. Грузчик	Г) Вибрационная нагрузка													
5. Водитель	Д) Статическая нагрузка													
40	<p>Установите связь между местом работы и возникшим профессиональным заболеванием</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Профессия</th> <th>Профессиональное заболевание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Преподаватель</td> <td>А) Пневмокониоз</td> </tr> <tr> <td>2. Шахтер</td> <td>Б) Хронический фарингит</td> </tr> <tr> <td>3. Metallург</td> <td>В) Катаракта</td> </tr> <tr> <td>4. Стеклодув</td> <td>Г) Гипертермия</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – В.</p>		Профессия	Профессиональное заболевание	1. Преподаватель	А) Пневмокониоз	2. Шахтер	Б) Хронический фарингит	3. Metallург	В) Катаракта	4. Стеклодув	Г) Гипертермия		
Профессия	Профессиональное заболевание													
1. Преподаватель	А) Пневмокониоз													
2. Шахтер	Б) Хронический фарингит													
3. Metallург	В) Катаракта													
4. Стеклодув	Г) Гипертермия													
41	<p>Установите связь между органом (частью тела) и его физиологической ролью</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Функция</th> <th>Орган или часть тела</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Вырабатывает инсулин</td> <td>А) Щитовидная железа</td> </tr> <tr> <td>2. Вырабатывает трийодтиронин</td> <td>Б) Сердце</td> </tr> <tr> <td>3. Кроветворная функция</td> <td>В) Красный костный мозг</td> </tr> <tr> <td>4. Характеризуется функцией автоматизма</td> <td>Г) Поджелудочная железа</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: 1 – Г, 2 – А, 3 – В, 4 – Б.</p>		Функция	Орган или часть тела	1. Вырабатывает инсулин	А) Щитовидная железа	2. Вырабатывает трийодтиронин	Б) Сердце	3. Кроветворная функция	В) Красный костный мозг	4. Характеризуется функцией автоматизма	Г) Поджелудочная железа		
Функция	Орган или часть тела													
1. Вырабатывает инсулин	А) Щитовидная железа													
2. Вырабатывает трийодтиронин	Б) Сердце													
3. Кроветворная функция	В) Красный костный мозг													
4. Характеризуется функцией автоматизма	Г) Поджелудочная железа													
42	<p>Уровень шума от одной швейной машинки составляет 60 дБА. Можно ли установить в цехе 10 таких швейных машинок, чтобы не превысить допустимый уровень шума 80 дБА? Суммарный уровень шума составит:</p> <p>$L_{\text{сум}} = L_0 + 10 \lg n$</p> <p>$L_{\text{сум}} = 60 + 10 \lg 10 = 70 \text{ дБА}$.</p> <p>Ответ: Да, можно.</p>													
43	<p>Установить соответствие между веществом и его действием на организм человека</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ядовитое вещество</th> <th>Действие на организм человека</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Ядовитое вещество	Действие на организм человека										
Ядовитое вещество	Действие на организм человека													

	1. Сернистый газ 2. Угарный газ 3. Синильная кислота 4. Дихлофос	А) образует с гемоглобином карбоксигемоглобин Б) приводит к тканевой гипоксии В) раздражает верхние дыхательные пути Г) блокирует ацетилхолинэстеразу
	Ответ: 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4- Г	
44	В воде для заполнения бассейна растворили 30 кг хлора (в пересчете на активный хлор) на 50000 л воды. Будет ли соблюдена ПДК хлора в воде (0,5 мг/л)? Ответ: 3 кг в 50000 л воды соответствует $3/50000=0,00006$ кг/л = 60 мг/л. Что в 120 раз выше ПДК. Такая вода не пригодна по санитарным нормам для использования в бассейне.	
45	Установите связь между профессией и неблагоприятными факторами производственной среды	
	Профессия	Неблагоприятный фактор производственной среды
	1. Сварщик 2. Кассир 3. Штамповщик 4. Грузчик 5. Водитель	А) Монотонность Б) Аэрозоли металлов и оксидов металлов В) Динамическая нагрузка Г) Вибрационная нагрузка Д) Статическая нагрузка
	Ответ: 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – Д, 5 – Д.	
46	. Установите соответствие между классом фактора и его видом.	
	Класс фактора	Вид фактора
	1. Физический 2. Химический 3. Биологический 4. Тяжесть и напряженность трудового процесса	А) Ионизирующие излучения Б) Аэрозоль свинца В) Вибрация на рабочем месте Г) Однообразная поза Д) Кишечная палочка в воздухе рабочей зоны
	Ответ: 1 – А,В; 2-Б; 3-Д; 4-Г.	
47	Установите соответствие между формами труда и профессиями	
	Форма труда	Профессия
	1. Тяжелый физический труд. 2. Полуавтоматическое и автоматическое производство. 3. Конвейерные виды трудовой деятельности. 4. Интеллектуальный труд.	А) Кассир Б) Учитель В) Грузчик Г) Сервисный инженер
	Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б.	

3.4 Кейс-задачи (зачет)

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

№ задания	Условие задачи (формулировка задания)
48	<p>Расставьте в ряд органы по увеличению чувствительности к ионизирующему излучению</p> <ul style="list-style-type: none"> - кожа - щитовидная железа - красный костный мозг - гонады. <p>В чем заключается принцип Бергонье-Трибондо?</p> <p>Ответ: Принцип Бергонье-Трибондо заключается в том, что наиболее чувствительны к радиации те органы и ткани, в которых постоянно происходит активное деление клеток. Это гонады и костный мозг. Наименее чувствительна кожа, поскольку верхний слой образован мертвыми роговыми частичками. Таким образом, ряд можно представить в следующем виде: Кожа < Щитовидная железа < Гонады = Красный костный мозг.</p>
49	<p>Какие концентрации вредных веществ подразумевают следующие определения...</p> <ul style="list-style-type: none"> А) концентрация, которая при 8-часовом воздействии не вызывает отклонений в состоянии здоровья Б) концентрация, которая вызывает у человека легкие формы поражений В) концентрация, которая вызывает поражения средней степени тяжести Г) концентрация, вызывающая смерть 50% особей Д) концентрация, которая при 20 – 30-минутном воздействии не вызывает отклонений в состоянии здоровья. <p>Ответ: А) ПДК вещества в рабочей зоне Б) Пороговая концентрация В) Эффективная концентрация Г) Среднесмертельная концентрация Д) Максимально разовая концентрация.</p>
50	<p>Установите наиболее благоприятное сочетание метеопараметров для выполнения работ категории IА</p> <ul style="list-style-type: none"> А) температура 23 градуса, влажность – 77%, скорость движения воздуха – 0,2 м/с. Б) температура 20 градусов, влажность – 35%, скорость движения воздуха – 0 м/с В) температура 23 градуса, влажность – 50%, скорость движения воздуха – 0,1 м/с Г) температура 23 градуса, влажность – 37%, скорость движения воздуха – 0,2 м/с Д) температура 26 градусов, влажность – 50%, скорость движения воздуха – 0,1 м/с Е) температура 18 градусов, влажность – 50%, скорость движения воздуха – 0 м/с. <p>Ответ: Наиболее благоприятными для работ категории IА являются условия, при которых температура 22 – 24 градуса, относительная влажность 40 – 60%, скорость движения воздуха – 0.1 м/с. Наиболее близок к ним условиям вариант В.</p>

3.5 Вопросы для собеседования (зачет)

№ задания	Условие задачи (формулировка задания)
51	Основные принципы оказания первой доврачебной помощи.
52	Терминальные состояния.
53	Кровотечения и травмы.
54	Осложнения сердечно-сосудистых заболеваний.
55	Эпилептические припадки.
56	Ранения, переломы, синдром длительного сдавливания.
57	Отравления пищевые.
58	Ожоги и обморожения.
59	Осложнения при диабете.
60	Аллергии. Укусы животных, змей и насекомых.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 – Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 – Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценки	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
Знает: методы и средства мониторинга безопасности человека	Тест (защита лабораторной работы, экзамен)	Результат тестирования	85 % и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			от 75 до 84,99 % правильных ответов;	Хорошо	Освоена (повышенный)
			от 60 до 74,99 % правильных ответов;	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			менее 60 % правильных ответов.	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Умеет: оценивать воздействие опасных и вредных факторов на здоровье человека	Задача (защита лабораторной работы, экзамен)	Содержание решения	Обучающийся выбрал верную методику решения, представил пояснения, провел верный расчет, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся выбрал верную методику решения задачи, представил краткие пояснения, провел частично верный расчет, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, допущено не более 3 ошибок в ответе	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся выбрал верную методику решения задачи, пояснения не представлены в необходимом объеме, расчет (или схема) выполнены с ошибками, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся выбрал неверную методику решения задачи или неверный ответ на задание	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Владеет: методикой обеспечения безопасности человека и минимизации ущерба для здоровья	Кейс-задача (экзамен)	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	Хорошо	Освоена (повышенный)

			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)