

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра пожарной и производственной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Д.Н. Овчинников

«13» ноября 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

Лесниково
2020

Разработчик:

канд. техн. наук, доцент

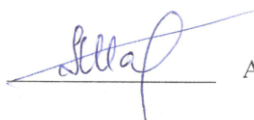


И. А. Гениатулина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры пожарной и производственной безопасности «02» ноября 2020 г. (протокол № 3)

Завкафедрой,

канд. техн. наук, доцент



А.Г. Шарипов

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «13» ноября 2020 г. (протокол № 2)

Председатель методической комиссии факультета

старший преподаватель



И. А. Хименков

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся представления о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, последствиях их воздействия на организм человека и принципах санитарно-гигиенического нормирования.

В рамках освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» обучающиеся готовятся к решению следующих **задач**:

- сформировать представление о действии вредных факторов среды обитания и производственной среды на организм человека;
- изучить медико-биологическое воздействие на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;
- познакомиться с санитарно-гигиенической регламентацией факторов и мероприятий по предупреждению профессиональных и иных заболеваний.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О.40 «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина имеет логическую взаимосвязь с дисциплинами «Безопасность жизнедеятельности», «Оказание первой помощи».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Безопасность жизнедеятельности» и «Оказание первой помощи», формирующих следующие компетенции УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для прохождения государственной итоговой аттестации.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной	ИД-1 _{ук-8} Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и	знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - взаимодействие человека и

<p>среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>сооружений, природных и социальных явлений).</p>	<p>среды обитания; уметь: -анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; владеть: - методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
	<p>ИД-2_{УК-8} Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>знать: - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; уметь: - идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; владеть: - методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды</p>
	<p>ИД-3_{УК-8} Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<p>знать: - взаимодействие человека со средой обитания; -защитные системы организма человека; - анатомо-физиологические особенности человеческого организма; уметь: - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; владеть: - приемами оказания первой помощи пострадавшим</p>
<p>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность на объектах различного функционального</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1} Демонстрирует способность выполнять профессиональную деятельность на объектах различного функционального</p>	<p>знать: - анатомо-физиологические особенности человеческого организма; - общие закономерности адаптации человека;</p>

<p>назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности</p>	<p>назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать медико-биологические знания в профессиональной деятельности; владеть: - методами увеличения эффективности адаптации
	<p>ИД-2опк-1 Использует адекватные способы организации профессиональной деятельности на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анатомо-физиологические особенности человеческого организма; - медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; - классификацию вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды
<p>ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях</p>	<p>ИД-1опк-2 Понимает базовые принципы по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки негативных факторов окружающей среды на

		организм человека
	ИД-2 _{ОПК-2} Правомерно решает профессиональные задачи по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять факторами среды обитания; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки вредных веществ
ОПК-6. Способен использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды	ИД-1 _{ОПК-6} Представляет основы экономической теории, методы и приемы экономического анализа; содержание актуальных проблем современности в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве
	ИД-2 _{ОПК-6} Использует экономические знания в профессиональной деятельности в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы восприятия человеком состояния среды обитания; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципами нормирования вредных веществ.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	54	10
в т.ч. лекции	26	4
практические занятия	28	6
Самостоятельная работа	54	94
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	-/8 семестр	4/6 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формиру емых компете нций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		8 семестр				6 курс				
1. Введение / 1 Особенности человека, как представителя биологического вида.		18	4	6	8	21	1	-	20	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
	1. Введение в дисциплину МБО БЖД.		+		+		+		+	
	2. Взаимодействие человека и среды обитания.		+	++	+		+		+	
	3. Среда обитания человека.		+		+				+	
	4. Биологические потребности человека.		+	+	+				+	
	5. Этапы индивидуальной жизни человека.		+		+		+		+	
	6. Защитные системы организма человека.		+		+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
2. Гомеостаз и адаптация / 2.1 Защитные приспособительные		16	4	4	8	23	1	2	20	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
	1. Понятие о гомеостазе		+		+		+		+	
	2 Общие закономерности адаптации человека.		+	+			+		+	

реакции организма: гомеостаз и адаптация.	3 Механизмы адаптации.		+	+	+		+	+	+	
	4 Гомеостаз и адаптация, как конечный результат организации функциональной системы.		+						+	
	5 Понятие о здоровье и болезни.		+	+	+				+	
	6 Методы увеличения эффективности адаптации.		+		+				+	
	7 Климатическая адаптации.		+		+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Устный опрос				
3 Медико-биологическая характеристика воздействия на организм человека факторов окружающей среды / 3.1 Влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания		36	10	10	16	25	1	4	20	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
	1 Системы восприятия человеком состояния среды обитания		+		+		+		+	
	2 Влияние микроклимата на организм человека в процессе трудовой деятельности		+	+			+	+		
	3 Влияние освещения на человека		+	+			+	+		
	4 Влияние вибрации на организм человека		+		+		+		+	
	5 Влияние шума на организм человека		+	+			+	+		
	6 Влияние электромагнитного излучения на организм человека		+		+				+	
	7 Влияние ионизирующего излучения на организм человека		+	+	+				+	
	8 Влияние лазерного излучения на		+		+				+	

	организм человека 9 Влияние чрезвычайных ситуаций (катастроф) на человека			+	+				+	
Форма контроля		Устный опрос, тестирование				Устный опрос, тестирование				
3.2 Система «человек – среда обитания»		8	2	-	6	14	-	-	14	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
	1 Управление факторами среды обитания		+		+		+		+	
	2 Человек как элемент системы «человек – среда обитания»		+		+		+		+	
	2.1 Совместимость элементов системы		+		+		+		+	
Форма контроля		Вопросы к зачету				Вопросы к зачету				
3.3 Негативное воздействие вредных веществ		30	6	8	16	21	1	-	20	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
	1 Производственные яды и профессиональные отравления		+		+		+		+	
	2 Оценка вредных веществ		+	+	+		+		+	
	3 Кумуляция		+		+		+		+	
	4 Оценка опасности вредных веществ в воде		+		+				+	
	5 Оценка опасности загрязняющих веществ в почве		+		+				+	
	6 Принципы нормирования вредных веществ		+		+				+	
	7 Нормирование вредных веществ в воздухе		+	+			+		+	
	8 Действие комплекса вредных факторов окружающей среды на		+	++					+	

	организм человека									
Форма контроля		Устный опрос, рефераты, тестирование				Вопросы к зачету				
Промежуточная аттестация		Зачет с оценкой				Зачет с оценкой				УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
Аудиторных и СРС		108	26	28	54	104	4	6	94	
Зачет (с оценкой)		-				4				
Всего		108				108				

5 Образовательные технологии

Изучение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» реализуется различными видами учебной работы. С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		Практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция с элементами дискуссии	2					2
3.1	лекция с элементами дискуссии	4	Проблемно-поисковая работа	2			6
3.3	лекция с элементами дискуссии	2	Проблемно-поисковая работа	4			6
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							14 (26%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Феоктистова О. Г. Безопасность жизнедеятельности (медико-биологические основы): Учебное пособие /О.Г.Феоктистова, Т.Г.Феоктистова, Е.В.Экзерцева. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 320с. (Высшее образование)

2 Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие/Л.Л.Никифоров, В.В. Персиянов. - М.: Дашков и К, 2013– 494 с.[ЭБС Книгафонд]

3 Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров/ Под ред.Е.И. Холостовой, О.Г. Прохоровой. - М.: Дашков и К, 2013– 453с.[ЭБС Книгафонд]

4 Девисилов, В.А. Охрана труда: учебник/ В.А. Девисилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Форум: ИНФРА – М., 2005. – 48с.

5 Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 382 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/892452>

б) перечень дополнительной литературы

6 Мастрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебник/ Б.С. Мастрюков. – 2-е изд. – М.: Академия, 2004. – 336с.

7 Шкрабак, В.С. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве./ В.С. Шкрабак, А.В. Луковников, А.К.Тургиев. – М.: КолосС, 2004. – 512 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8 Гениатулина И.А. Оказание первой помощи пострадавшим (электронный вариант).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

9 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

10 Безопасность. Образование. Человек: информационный портал - <http://www.bezopasnost.edu66.ru/>

11 Файлы – Все для студента - <http://www.twirpx.com/files>

12 Банк рефератов - <http://www.bestreferat.ru>

13 Информационный портал «Охрана труда и БЖД» - <http://ohrana-bgd.narod.ru>

14 Электронно-библиотечная система «Znanium.com»//Электронный ресурс <http://znanium.com> [Режим доступа: свободный]

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

15 Справочно-правовая система «Consultant.ru»

16 Информационно-правовой портал «Гарант»

17 Программа работы с текстовыми документами «Microsoft Office».

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория 115, корпус ПГС инженерного факультета	Для проведения занятий лекционного типа используется демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.
Учебная аудитория для	Приборы для измерения: уровня шума (шумомер АТТ-

<p>проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, аудитория 115, корпус ПГС инженерного факультета</p>	<p>9000), загазованности воздуха (газоанализатор УГ-2), освещенности (люксметр Ю-116), атмосферного давления (барометр), относительной влажности воздуха (психрометр аспирационный), скорости движения воздуха (анемометр), для отбора проб воздуха (аспиратор), тремора рук (электротремометр), для определения психофизиологических характеристик человека (хронорефлексометр). Тренажер «Гоша» для отработки навыков по оказанию первой помощи. Типовые стенды с плакатами по оказанию первой помощи пострадавшим; безопасность работы с компьютером. Учебные столы и мягкие стулья; ноутбук; учебные видеофильмы.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.</p>

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины, предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п. 4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции,

практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данное занятие, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом изучают соответствующие источники.

Планы практических занятий предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме.

Практические занятия являются действенным средством усвоения курса «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам практических занятий студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Гениатулина И.А. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности (на правах рукописи).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, рефератов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, законодательными и нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- написание докладов, рефератов, дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;

- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Зачет (с оценкой) - форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных, практических занятий, повторить основные термины и определения курса «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности», законодательные и нормативные документы. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Гениатулина И.А. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: методические указания для самостоятельной работы студентов заочной формы обучения по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность.

2 Гениатулина И.А. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: методические указания для самостоятельной работы студентов очной формы обучения по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра пожарной и производственной безопасности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки – 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» основной образовательной программы 20.05.01 Пожарная безопасность.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» является зачет с оценкой.

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

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1. Введение / Особенности человека, как представителя биологического вида.	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Устный опрос	Вопросы к зачету
2. Гомеостаз и адаптация/ Защитные приспособительные реакции организма: гомеостаз и адаптация.	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Устный опрос	Вопросы к зачету
3. Медико-биологическая характеристика воздействия на организм человека факторов окружающей среды / 3.1 Влияние негативных факторов производственной среды на организм	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Устный опрос, тестирование	Вопросы к зачету

человека и среду обитания			
3.2 Система «человек – среда обитания»	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Вопросы к зачету	Вопросы к зачету
3.3 Негативное воздействие вредных веществ	УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Устный опрос, рефераты, тестирование	Вопросы к зачету

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля (не предусмотрен).

3.2 Оценочные средства для текущего контроля (по темам или разделам)

3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса

Раздел 1. Введение / 1 Особенности человека, как представителя биологического вида.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Цель дисциплины МБО БЖД, объекты ее изучения?
2. Что такое «среда обитания»?
3. Сформулировать закон сохранения жизни Ю.Н. Куражковского.
4. На какие группы делятся все потребности человека?
5. Что такое «онтогенез»? Перечислить его этапы.
6. Перечислить защитные системы организма человека.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека (для УК-8); анатомо-физиологические особенности человеческого организма; медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду (для ОПК-2); системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).

Уметь идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); управлять факторами среды обитания (для ОПК-2).

Владеть методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека (ОПК-2).

Раздел 2. Гомеостаз и адаптация / 2.1 Защитные приспособительные реакции организма: гомеостаз и адаптация.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Что такое гомеостаз и реактивность?
2. Что такое адаптация, ее виды?
3. Перечислить фазы адаптации.
4. Что такое здоровье и болезнь?
5. Что такое работоспособность? Перечислить фазы работоспособности.
6. Какие бывают методы увеличения эффективности адаптации?

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - взаимодействие человека со средой обитания; анатомио-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8);

общие закономерности адаптации человека (для ОПК-1); влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-6).

Уметь идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); управлять факторами среды обитания (для ОПК-2).

Владеть: методами увеличения эффективности адаптации (для ОПК-1).

Раздел 3. Медико-биологическая характеристика воздействия на организм человека факторов окружающей среды / 3.1 Влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Перечислить системы восприятия человеком состояния среды обитания.
2. Какую функцию выполняют анализаторы?
3. Назначение рецептов.
4. Охарактеризовать зрительный анализатор.
5. Характеристики слуха?
6. Что такое обоняние? Его характеристики.
7. Что такое вкус?
8. Какой орган играет основную роль в осязании?
9. Роль нервной системы в организме человека?
10. Какое состояние называется тепловым балансом организма?
11. Назовите способы нормализации микроклимата.
12. Влияние освещения на жизнедеятельность человека? Виды освещения. Требования к освещению.
13. Влияние вибрации на организм человека?
14. Перечислить характеристики шума.
15. Какие изменения происходят в организме человека под действием электромагнитного излучения?
16. Влияние ионизирующего излучения на организм человека?
17. Проблемы, возникающие в организме человека в результате чрезвычайных ситуаций?

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; защитные системы организма человека (для УК-8); анатомо-физиологические особенности человеческого организма; медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; классификацию вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-6).

Уметь анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); использовать медико-биологические знания в профессиональной деятельности; анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций (для ОПК-2); оказывать первую помощь (для ОПК-6).

Владеть методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8);

методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве (для ОПК-6).

Тема 3.3 Негативное воздействие вредных веществ

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Пути поступления ядов в организм человека?
2. Какие органы в организме человека участвуют в обезвреживании ядов?
3. Что такое токсичность, доза вещества?
4. Чем отличается острое отравление организма от хронического?
5. Что такое кумуляция?
6. Какими показателями характеризуется опасность вредных веществ в воде?
7. Как оценивается опасность загрязняющих веществ в почве?
8. Что такое ПДК вредных веществ в воздухе?
9. Каковы последствия антропогенного загрязнения для здоровья человека?

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - анатомио-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; классификацию вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-6).

Уметь анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); использовать медико-биологические знания в профессиональной деятельности (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций (для ОПК-2) оказывать первую помощь; анализировать и прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду (для ОПК-6).

Владеть методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).

Критерии оценки устного опроса обучающихся:

Оценка	Критерии
«Отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«Хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников
«Удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«Неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

Компетенции УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.2 Тестовые задания

Раздел 3. Медико-биологическая характеристика воздействия на организм человека факторов окружающей среды / 3.1 Влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания

Текущий контроль по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» проводится в форме тестирования с целью оценки знаний обучающихся по конкретной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

Тестовые задания для проведения текущего контроля.

ПРАКТИКУМ-ТЕСТ

1. Как оказать первую помощь при обмороке?

1. Уложить, приподняв ноги, обеспечить приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт, побрызгать в лицо холодной водой.

2. Перенести в прохладное место, уложить, охлаждать голову и область сердца, напоить холодным напитком.

3. Уложить, согреть, напоить горячим напитком.

2. Как поступить при обнаружении в ране мелких инородных предметов?

1. Промыть рану водой, удалить пальцами инородные предметы, обработать рану настойкой йода.

2. Обернуть пальцы стерильной марлей и собрать мелкие инородные предметы.

3. Нельзя собирать мелкие инородные предметы с поверхности раны.

3. Назовите признаки артериального кровотечения:

1. На раневой поверхности выступают мелкие, точечные капельки крови.

2. Кровь темно-вишневого цвета, вытекает медленно, равномерной и непрерывной струей.

3. Кровь ярко-красного цвета, выбрасывается сильной пульсирующей струей.

4. Как оказать первую помощь при артериальном кровотечении у пострадавшего?

1. Наложить давящую повязку.

2. Наложить жгут выше места повреждения.

3. Наложить согревающий компресс, обеспечить покой.

5. Каким образом производится наложение кровоостанавливающего жгута на конечность?

1. Жгут накладывается на 10-15 см ниже места повреждения, конечность фиксируется повязкой.

2. Жгут накладывается на 10-15 см выше места повреждения на подкладочный материал.

3. Жгут накладывается на 10-15 см выше места повреждения непосредственно на кожу.

6. С какой целью к жгуту прикрепляется записка?

1. В записке необходимо указать место аварии и фамилию лица, наложившего жгут.

2. Указывается время наложения жгута.

3. Указываются повреждения, обнаруженные у пострадавшего.

7. Назовите признаки венозного кровотечения:

1. На раневой поверхности выступают мелкие, точечные капельки крови.

2. Кровь темно-вишневого цвета, вытекает медленно, равномерной непрерывной струей.
3. Кровь ярко-красного цвета, выбрасывается сильной пульсирующей струей.

8. Как оказать первую помощь при венозном кровотечении у пострадавшего?

1. Пережать сосуд пальцами выше места повреждения.
2. Наложить жгут выше места повреждения.
3. Наложить давящую повязку.

9. Как оказать первую медицинскую помощь при травматическом шоке?

1. Уложить, согреть, напоить горячим напитком.
2. Перенести в прохладное место, уложить, охлаждать голову и область сердца с помощью холодных компрессов.
3. Вынести на чистый воздух, побрызгать в лицо холодной водой.

10. Как определить, что кровоостанавливающий жгут наложен правильно?

1. Кровотечение прекращается, конечность бледнеет.
2. Пульс не прощупывается, теряется чувствительность конечности.
3. Развивается отек, кожа приобретает багрово-синюшную окраску, появляются пузыри, наполненные жидкостью.

11. Назовите признаки, характерные для организма в состоянии клинической смерти:

1. Потеря сознания, наличие пульса в артериях.
2. Остановка дыхания, бледность.
3. Потеря сознания, отсутствие пульса, остановка дыхания.

12. С помощью какой повязки можно зафиксировать поврежденную верхнюю конечность согнутой к туловищу?

1. Косыночной.
2. Працевидной.
3. Спиральной.

13. Как правильно обработать рану?

1. Промыть водой, удалить инородные предметы, обработать поверхность раны настойкой йода.
2. Обработать кожу вокруг раны настойкой йода, накрыть рану стерильной марлей и наложить бинтовую повязку.
3. Промыть рану, залить спиртом или настойкой йода, наложить бинтовую повязку.

14. Как оказать первую медицинскую помощь при термическом ожоге?

1. Укутать конечность подручным материалом.
2. Наложить холодный компресс.
3. Наложить стерильную повязку.

15. Что необходимо предпринять при остановке сердца?

1. Провести массаж сердца.
2. Провести массаж сердца одновременно с искусственным дыханием.
3. Провести искусственное дыхание.

16. Как оказать первую помощь при открытом переломе конечности?

1. Туго перебинтовать поврежденную конечность.
2. Совместить костные отломки друг с другом, наложить повязку, зафиксировать конечность с помощью шины.
3. Наложить повязку на рану, зафиксировать конечность с помощью шины.

17. Какие предметы можно использовать в качестве иммобилизирующей шины?

1. Доски, палки, пучки прутьев.
2. Только стандартные медицинские шины.
3. Доски, картон, рейки, бинт.

18. Как оказать первую медицинскую помощь при химическом ожоге?

1. Обильно промыть холодной водой, наложить стерильную повязку.
2. Обработать края раны настойкой йода, наложить стерильную повязку.
3. Промыть перекисью водорода, наложить стерильную повязку.

19. В каких случаях транспортировка пострадавших осуществляется сидя?

1. Повреждения верхних конечностей и органов брюшной полости.
2. Перелом ключицы, перелом ребер.
3. Травмы груди.

20. Какие симптомы наблюдаются при сотрясении головного мозга?

1. Похолодание тела, потеря сознания.
2. Головная боль, тошнота, слабость, потеря сознания.
3. Деформация черепа, очковая гематома.

21. В каком положении необходимо осуществлять транспортировку пострадавшего с черепно-мозговой травмой?

1. Лежа на боку.
2. Лежа на спине.
3. Сидя.

22. Как оказать первую помощь при ушибе?

1. Наложить холодный компресс, обеспечить ушибленному органу покой.
2. Наложить согревающий компресс.
3. Осторожно растереть травмированный участок, наложить повязку.

23. Что необходимо предпринять при повреждении связок?

1. Согреть поврежденный сустав, обеспечить покой.
2. Наложить повязку, фиксирующую сустав, прикладывать холодный компресс.
3. Интенсивно растереть, наложить тугую повязку.

24. В каком случае необходимо накладывать герметизирующую повязку?

1. Проникающее ранение грудной клетки.
2. Проникающее ранение живота.
3. Черепно-мозговая травма.

25. Назовите симптомы вывиха:

- 1.Боль в конечности, общая слабость.
- 2.Боль в конечности, деформация области сустава, отсутствие движения в суставе.
- 3.Резкая боль, отек, патологическая подвижность.

26. Можно ли вправить вывих пострадавшему при оказании первой помощи?

- 1.Можно, если пострадавший не ощущает боль.
- 2.Можно, если отек еще не наступил.
- 3.Нельзя.

27. Как оказать помощь пострадавшему при попадании в глаза электролита из АКБ?

- 1.Промыть глаза струёй воды в течении нескольких минут.
- 2.Промыть глаза слабым раствором пищевой соды.
- 3.Промыть глаза мыльной водой.
- 4.Промыть глаза спиртосодержащим раствором.

28. Как оказать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом?

- 1.Уложить, согреть, напоить горячим напитком.
- 2.Вынести на чистый воздух, растереть тело, дать понюхать нашатырный спирт.
- 3.Перенести в прохладное место, уложить, охлаждать голову и область сердца с помощью холодных компрессов.

29. Массаж сердца проводится:

- 1.На верхней части грудины.
- 2.На границе средней и нижней трети грудины.
- 3.На грудной клетке с левой стороны.

30. В каком случае необходимо транспортировать пострадавшего лежа на спине с согнутыми в коленях ногами?

- 1.Травмы живота.
- 2.Травмы груди и верхних конечностей.
- 3.Повреждение органов брюшной полости или перелом костей таза.

Ключи к ответам

1-1; 2-3; 3-3; 4-2; 5-2; 6-2; 7-2; 8-3; 9-1; 10-1; 11-3; 12-1; 13-2; 14-3; 15-2; 16-3; 17-1; 18-1; 19-2; 20-2; 21-1; 22-1; 23-2; 24-1; 25-2 ; 26-3 ; 27-1 ; 28-2 ; 29-2; 30-3 .

Критерии оценки:

Оценка

«отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85 % (28 из 30) правильных ответов;

«хорошо» выставляется обучающемуся, если получено от 66 до 85 % (от 22 до 28) правильных ответов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено от 51 до 65 % (от 17 до 22) правильных ответов;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено менее 50 % (15) правильных ответов.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать взаимодействие человека со средой обитания; защитные системы организма человека (для УК-8); анатомо-физиологические особенности человеческого организма (для ОПК-1); системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6),

Уметь идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности (для УК-8); использовать медико-биологические знания в профессиональной деятельности (для ОПК-1); оказывать первую помощь (для ОПК-6).

Владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека (для ОПК-2).

Компетенция ОК-9 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

ТЕМА 3.3 Негативное воздействие вредных веществ

Текущий контроль по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» проводится в форме тестирования с целью оценки знаний обучающихся по всем пройденным темам курса.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

Тестовые задания для проведения текущего контроля.

БИЛЕТ №1

1 Объектом изучения медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности является

- а) человек
- б) среда обитания**
- в) производственная среда.

2 Гомеостаз – это

- а) относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций организма**
- б) способность организма отвечать (реагировать) изменениями обмена веществ и функций на раздражители внешней и внутренней среды
- в) это процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды.

3 Сложное ощущение, возникающее при раздражении рецепторов кожи, слизистых оболочек и мышечно-суставного аппарата, называется

- а) осязание**
- б) обоняние

в) вкус.

4 Действие вибрации на человека зависит от

а) частоты и уровня вибрации, продолжительности воздействия, места приложения вибрации, направления оси вибрационного воздействия, индивидуальных способностей организма человека воспринимать вибрацию, условий возникновения резонанса и ряда других условий

б) индивидуальных особенностей организма

в) окружающей среды.

5 К индивидуальным средствам защиты от шума относятся:

а) уменьшение шума в источнике его образования

б) снижение шума на пути его распространения

в) наушники, вкладыши в уши (беруши), шлемы.

6 Как называется прибор для определения относительной влажности воздуха?

а) термометр

б) аспирационный психрометр

в) барометр.

БИЛЕТ № 2

1 Предметом изучения медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности являются:

а) санитарные особенности производственных процессов, оборудования и обрабатываемых материалов с точки зрения влияния их на человека; санитарные условия труда; характер и организация трудовых процессов

б) изменение физиологических функций в процессе работы; состояние здоровья работающих

в) а) и б).

2 Реактивность - это

а) относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций организма

б) способность организма отвечать (реагировать) изменениями обмена веществ и функций на раздражители внешней и внутренней среды

в) это процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды.

3 Основная функция кожи:

а) защищает организм от внешних воздействий

б) выполняет рецепторную, секреторную, обменную функции, играет значительную роль в терморегуляции

в) а) и б).

4 Симптомы функциональных изменений в организме человека под воздействием вибрации

- а) повышенная утомляемость
- в) нарушение координации движений
- б) повышенная утомляемость; увеличение времени двигательных реакций; увеличение времени зрительных реакций; нарушение вестибулярных реакций и координации движений.**

5 В основе биологического действия электромагнитного поля на живой организм лежит

- а) поглощение энергии тканями**
- б) нагревание тела
- в) угнетение ЦНС.

6 Название прибора для определения атмосферного давления

- а) барометр**
- б) термометр
- в) анемометр.

БИЛЕТ № 3

1 Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» изучает

- а) воздействие трудового процесса и окружающей производственной среды на организм работающих для дальнейшей разработки санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на обеспечение здоровья населения.**
- б) деятельность человека
- в) взаимодействие человека со средой обитания.

2 Адаптация - это

- а) относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций организма
- б) способность организма отвечать (реагировать) изменениями обмена веществ и функций на раздражители внешней и внутренней среды
- в) это процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды.**

3 Ощущение боли сообщает нам

- а) об окружающем мире
- б) об опасностях
- в) о неблагополучии в состоянии того или другого внутреннего органа.**

4 Симптомы физиологических изменений в организме человека под воздействием вибрации:

- а) изменений не происходит
- б) нарушение функций опорно-двигательного аппарата
- в) развитие нервных заболеваний; нарушение функций сердечно-сосудистой системы; нарушение функций опорно-двигательного аппарата; поражение мышечных тканей и суставов; нарушение функций органов внутренней секреции.**

5 Последствия действия электромагнитного излучения на организм человека:

- а) не наблюдается
- б) наблюдается тепловой эффект
- в) наблюдаются изменения кровообращения и дыхания, сердечного ритма, расширение кожных сосудов и сосудов внутренних органов, возникают язвы желудка, тонкого и толстого кишечника, изменяется морфологический состав периферической крови и костного мозга, возможно образование катаракт и др.**

6 Название прибора для определения уровня шума

- а) аспиратор
- б) шумомер**
- в) ротаметр.

БИЛЕТ № 4

1 Методы исследования, применяемые в медико-биологических основах безопасности жизнедеятельности:

- а) физические и химические
- б) экспериментальные исследования
- в) физиологические, клинико-статистические и санитарно-статистические, физические и химические, экспериментальные.**

2 Механизм адаптации состоит из

- а) только одной фазы – начальной
- б) двух фаз – начальной и переходной к устойчивой адаптации
- в) трех фаз – начальной, переходной к устойчивой адаптации и фазы устойчивой или долговременной адаптации.**

3 Условие нормального существования организма -

- а) постоянство внутренней среды**
- б) отсутствие болевого сигнала
- в) отсутствие внешних раздражителей.

4 Вибрация – это

- а) механические колебания материальных точек или тел**
- б) многократное повторение одинаковых или почти одинаковых процессов
- в) вращательные или возвратнопоступательные движения.

5 К индивидуальным средствам защиты от электромагнитных излучений относятся

- а) экранирование источника от населенных пунктов или обслуживаемых помещений
- б) экранирование людей (групп или отдельных лиц) от источников
- в) различные виды одежды (костюмы, фартуки, шлемы, очки), созданные на основе металлизированных материалов.**

6 Как называется прибор для определения утомления человека?

- а) хронорефлексометр
- б) электротремометр**
- в) психрометр.

БИЛЕТ № 5

1 Кто является автором книги «Болезни рабочих с указанием предохранительных мер», изданной в 1847 году?

- а) Ф.Ф. Эрисман
- б) А.Н. Никитин**
- в) М.В. Ломоносов.

3 Условие нормального существования организма -

- а) постоянство внутренней среды**
- б) отсутствие болевого сигнала
- в) отсутствие внешних раздражителей.

4 Вибрация – это

- а) механические колебания материальных точек или тел**
- б) многократное повторение одинаковых или почти одинаковых процессов
- в) вращательные или возвратнопоступательные движения.

5 К индивидуальным средствам защиты от электромагнитных излучений относятся

- а) экранирование источника от населенных пунктов или обслуживаемых помещений
- б) экранирование людей (групп или отдельных лиц) от источников
- в) различные виды одежды (костюмы, фартуки, шлемы, очки), созданные на основе металлизированных материалов.**

3 Адекватное взаиморасположение конечностей, а также устойчивую ориентацию тела в пространстве (обеспечение позы) обеспечивают

- а) кинестетическая система
- б) кинестетическая и вестибулярная системы**
- в) вестибулярная система.

4 При совпадении собственных частот внутренних органов человека и отдельных частей его тела с частотой вынужденной вибрации возникает явление

- а) виброперегрузки
- б) резонанса**
- в) болевой чувствительности.

5 Ионизирующие излучения — это

- а) любые излучения, взаимодействие которых со средой приводит к образованию электрических зарядов разных знаков, т.е. ионизации атомов и молекул в облучаемом веществе**
- б) электромагнитные излучения

в) корпускулярные излучения.

6 Прибор для измерения скорости реакции оператора называется

- а) **хронорефлексометр**
- б) электротремометр
- в) психрометр.

БИЛЕТ № 6

1 Среда обитания - это

- а) окружающая человека среда
- б) среда, где живет и трудится человек
- в) **окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.**

2 Какая фаза работоспособности человека в течение рабочего дня наиболее продолжительная?

- а) предрабочее состояние
- б) нарастающей работоспособности
- в) **период устойчивой работоспособности.**

3 Нервная система человека подразделяется на

- а) центральную нервную систему
- б) периферическую нервную систему
- в) **центральную нервную систему (ЦНС), включающую головной и спинной мозг, и периферическую, которую составляют нервные волокна и узлы, лежащие вне ЦНС.**

4 Формы виброболезни бывают

- а) периферическая
- б) церебральная
- в) **периферическая, церебральная и смешанная.**

5 Радиоактивность бывает:

- а) только искусственная
- б) только естественная
- в) **естественная (природная) и искусственная.**

6 Единицы измерения относительной влажности

- а) **проценты**
- б) градусы
- в) м/с.

БИЛЕТ № 7

- 1 Какие потоки участвуют в непрерывном обмене в системе «человек – среда обитания»?
- а) вещества и энергии
 - б) вещества, энергии и информации**
 - в) только информации.
- 2 Патологические состояния, вызванные факторами среды – это
- а) наследственные заболевания
 - б) экопатологии**
 - в) возрастные изменения.
- 3 Периферические нервные волокна, связывающие ЦНС с кожей, слизистыми оболочками, мышцами, сухожилиями и связками относятся к
- а) вегетативной нервной системе
 - б) соматической нервной системе.**
- 4 Факторы производственной среды, усугубляющие вредное воздействие вибрации на организм человека:
- а) неблагоприятная окружающая среда
 - б) тяжелый физический труд
 - в) повышенные мышечные нагрузки, неблагоприятные микроклиматические условия (прежде всего пониженная температура и повышенная влажность), шум высокой интенсивности, психоэмоциональная напряженность.**
- 5 Для оценки биологического эффекта воздействия излучения произвольного состава введено понятие эквивалентной дозы с единицей измерения в СИ —
- а) зиверт (Зв)**
 - б) беккерель (Бк)
 - в) грей (Гр).
- 6 Прибор для измерения освещенности называется
- а) аспиратор
 - б) люксметр Ю - 116**
 - в) светочувствительный элемент.

БИЛЕТ № 8

- 1 Какие характерные состояния взаимодействия человека со средой обитания соответствуют позитивным условиям повседневной жизнедеятельности?
- а) комфортное и допустимое**
 - б) допустимое
 - в) опасное и чрезвычайно опасное.

2 К какому методу увеличения эффективности адаптации относится активный отдых и закаливание

а) неспецифическим

б) специфическим.

3 Нервные волокна, связывающие ЦНС с внутренними органами, кровеносными сосудами, железами принадлежат к

а) вегетативной нервной системе

б) соматической нервной системе.

4 Шум — это

а) беспорядочная совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и воспринимаемых ухом человека

б) механические колебания в упругой среде

в) упругие волны с частотами от 16 до 20 000 Гц.

5 К развитию лучевой болезни приводит

а) изменения в биомолекулах

б) структурные изменения белков

в) образование новых химических соединений (радиотоксинов), несвойственных организму в норме, что приводит к нарушению сложных биохимических процессов обмена веществ и жизнедеятельности клеток и тканей.

6 Единицы измерения вредного вещества в воздухе

а) мг/м³

б) проценты

в) м³.

БИЛЕТ № 9

1 Окружающая человека среда – это:

а) это система физических, химических, биологических, психосоциальных, культурных и техногенных факторов, которые влияют на его существование

б) информационная среда

в) экологическая среда.

2 Если под действием внешних факторов организм приспособился к условиям внешней среды временно, на период проживания в данных условиях, такое явление называют

а) аккомодацией

б) акклиматизацией.

3 Способность организма при изменяющихся микроклиматических условиях, разной тяжести труда, в зависимости от вида одежды регулировать теплообмен с окружающей средой, поддерживая температуру тела на постоянном уровне, называется

- а) **тепловым балансом**
- б) терморегуляцией
- в) перегревом.

4 Болевой порог звукового давления на органы слуха человека составляет

- а) $2 \cdot 10^{-5}$ Па
- б) 20 000 Па
- в) **200 Па**

5 Вещества, которые при введении в организм за определенное время до облучения снижают в той или иной степени радиационное поражение называются

- а) адаптогенами
- б) **радиозащитными или радиопротекторами**
- в) противохимическими.

6 Прибор для измерения запыленности называется

- а) ротаметр
- б) аллонж
- в) **аспиратор.**

БИЛЕТ № 10

1 На какие виды подразделяется среда жизни каждого человека?

- а) природную
- б) агротехническую среду или антропогенную
- в) **природную, агротехническую, социальную.**

2 Функциональные системы, обеспечивающие анализ (различение) раздражителей, действующих на организм – это

- а) **анализаторы**
- б) рецепторы.

3 В комфортных условиях количество вырабатываемого тепла за единицу времени равно отданному теплу. Такое состояние называется

- а) **тепловым балансом организма**
- б) перегревом
- в) терморегуляцией.

4 Порог слышимости человека составляет

- а) 200 Па
- б) **$2 \cdot 10^{-5}$ Па**

в) 2 000 Па.

5 Опасность лазерного излучения состоит в возможности получения

- а) ожога кожи
- б) повреждения сетчатки глаза
- в) а) и б).**

6 Единицы измерения уровня шума

- а) дБ**
- б) Па
- в) Гц.

БИЛЕТ № 11

1 К какой группе потребностей человека относится отсутствие угрозы жизни и стихийных бедствий?

- а) базовым**
- б) важнейшим
- в) псевдопотребностям.

2 Зрительный анализатор характеризуется следующими показателями:

- а) острота зрения и поле зрения
- б) цветовосприятие
- в) острота зрения, поле зрения, цветовосприятие и яркостный контраст.**

3 Признаки перегрева организма:

- а) обильное потоотделение
- б) учащаются пульс, частота дыхания, появляются слабость, головная боль, повышается температура тела
- в) а) и б).**

4 Неблагоприятное воздействие шума зависит

- а) от уровня шума и его частотного состава, т.е. от того, как распределяется интенсивность по частотам (спектр шума)**
- б) от степени равномерности его воздействия с течением времени
- в) от индивидуальных особенностей человека.

5 Цель гигиенического нормирования -

- а) создание условий, обеспечивающих сохранение, укрепление и приумножение здоровья людей**
- б) охрана окружающей среды
- в) безопасность на производстве.

6 Единицы измерения скорости движения воздуха

- а) м

- б) м/с
- в) м/с².

БИЛЕТ № 12

1 На какие этапы делится онтогенез человека?

- а) антенатальный
- б) перинатальный
- в) а) и б).**

2 Способность организма воспринимать и различать звуковые колебания осуществляется

- а) слуховым анализатором**
- б) обонятельным анализатором
- в) осязательным анализатором.

3 Признаки переохлаждения:

- а) понижается температура тела, сужаются кровеносные сосуды
- б) нарушается работа сердечно-сосудистой системы, возможны простудные заболевания
- в) а) и б).**

4 Последствия действия шума на организм человека:

- а) потеря слуха
- б) снижение слуха
- в) угнетает ЦНС, вызывает изменение скорости дыхания и пульса, может способствовать нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонической болезни.**

5 Антропометрическая совместимость элементов системы «человек — среда обитания» предполагает

- а) учет размеров тела человека, возможности обзора внешнего пространства, положения (позы) оператора в процессе работы**
- б) создание такой окружающей среды, которая обеспечивает приемлемую работоспособность и нормальное физиологическое состояние человека.

6 Единицы измерения атмосферного давления

- а) атм
- б) Па**
- в) проценты.

БИЛЕТ № 13

1 Антенатальный онтогенез – это:

- а) внутриутробное развитие**
- б) внеутробное развитие.

2 Человеческому уху доступна область звуков, т. е. механических колебаний с частотой

а) от 16 до 20000 Гц

б) от 16 до 20 Гц

в) от 16 до 200 Гц.

3 К способам нормализации микроклимата относятся:

а) рациональные объемно-планировочные и конструктивные решения производственных заданий; рациональное чередование режимов труда и отдыха

б) рациональное отопление, вентиляция и кондиционирование; тепловая изоляция оборудования; экраны, навесы, ширмы; организация питьевого водоснабжения

в) а) и б).

4 По временным характеристикам шум подразделяется на:

а) постоянный

б) непостоянный

в) постоянный и непостоянный.

5 Ядами называют вещества, которые

а) приводят к гибели живого организма

б) приводят к отравлению

в) при поступлении в организм различными путями (через дыхательные органы, кожные покровы, пищеварительный тракт) в незначительных количествах способны вступать во взаимодействие с жизненно важными структурами организма и вызывать нарушение его жизнедеятельности, переходящее при определенных условиях в болезненное состояние, т.е. в отравление.

6 В каких единицах измеряется расход воздуха?

а) л

б) л/мин

в) м³.

БИЛЕТ № 14

1 Агрессивные факторы среды оказывают отрицательное воздействие на

а) генетический аппарат человека, репродуктивную функцию мужчин и женщин, иммунную систему

б) метаболизм человека, нервную систему, желудочно-кишечный тракт

в) а) и б).

2 Способность воспринимать запахи - это

а) обоняние

б) осязание

в) вкус.

3 Неправильно организованное освещение рабочих мест

- а) не влияет на здоровье человека
- б) снижает зрение
- в) ухудшает условия видения, утомляет зрительный аппарат, вызывает снижение остроты зрения, отрицательно влияет на нервную систему, может быть причиной производственного травматизма.**

4 Постоянный шум — это такой шум, уровень звука которого

- а) за 8-часовой день меняется во времени не более чем на 5 дБА**
- б) за 8-часовой день изменяется во времени более чем на 5 дБА.

5 В обезвреживании ядов в организме участвуют

- а) только печень
- б) почки
- в) печень, почки, нервная регуляция, желудочно-кишечный тракт, кожа.**

6 Прибор для измерения загазованности воздуха на рабочем месте называется

- а) универсальный газоанализатор УГ-2
- б) газоопределитель ГХ-4.**

БИЛЕТ № 15

1 К защитным системам организма человека относятся

- а) только кожные покровы
- б) иммунная система
- в) кожные покровы, иммунная система, печень.**

2 Ощущение, возникающее при воздействии некоторых раздражителей на определенные рецепторы, расположенные на поверхности языка, называется

- а) вкус**
- б) осязание
- в) обоняние.

3 За единицу освещенности принят

- а) люкс (лк)**
- б) люмен (лм)
- в) кандел (кд).

4 Последствия действия ультразвука на организм человека:

- а) головные боли, усталость, бессонница, обострение обоняния и вкуса**
- б) никаких видимых изменений не происходит
- в) снижение работоспособности.

5 Постепенное накопление яда в органах и тканях называется

- а) кумуляцией
- б) токсичностью
- в) отравлением.

6 Прибор для измерения загазованности воздуха в лабораторных условиях называется

- а) универсальный газоанализатор УГ-2
- б) газоопределитель ГХ-4.

Критерии оценки:

Оценка

«отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85 % (5 из 6) правильных ответов;

«хорошо» выставляется обучающемуся, если получено от 66 до 85 % (от 4 до 6) правильных ответов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено от 51 до 65 % (от 3 до 4) правильных ответов;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено менее 50 % (3) правильных ответов.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); анатомо-физиологические особенности человеческого организма; общие закономерности адаптации человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма; медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; классификацию вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).

Уметь анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); использовать медико-биологические знания в профессиональной деятельности; анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; управлять факторами среды обитания (для ОПК-2); оказывать первую помощь; анализировать и прогнозировать

материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду (для ОПК-6).

Владеть методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами увеличения эффективности адаптации; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).

Компетенции УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.3 Выполнение практических работ по темам.

Раздел 2. Гомеостаз и адаптация / 2.1 Защитные приспособительные реакции организма: гомеостаз и адаптация.

Практическая работа № 1

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ, ИХ АДАПТИВНАЯ РОЛЬ В АНТРОПОГЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Цель работы: Определить хронобиологический тип по опроснику-тесту.

Определить и сопоставить показатели индивидуальной минуты (ИМ) со стандартными величинами.

Оборудование: секундомер, тесты.

Основные положения

На протяжении всей своей истории человечество имеет дело с суточными, месячными, сезонными, годовыми ритмами, обусловленными планетарными явлениями и влияющими на геологические, климатические, биологические и другие процессы.

Под ритмами понимают повторение одного и того же события или состояния через строго определенные промежутки времени. Длительность цикла от начала до очередного повтора называется *периодом*. Ритмичность процессов, присущая всем живым организмам, носит название *биологических ритмов*. Важнейшим ритмом для всего живого на Земле является суточный ритм, определяемый такими факторами, как вращение Земли, колебания температуры, влажности.

Ритмы биологической активности с периодом около суток носят название *циркадных* (от лат. *circa* – вокруг, *dies* – день). Изучение закономерностей этих ритмов приобретает все возрастающее практическое значение в связи с круглосуточной работой

предприятий, жизнью на Севере, освоением Мирового океана, длительным пребыванием под водой, развитием космонавтики, межконтинентальными перелетами. Ритм суточной смены сна и бодрствования, покоя и деятельности наложил свой отпечаток на все свои физиологические функции, в первую очередь на

обеспечивающие двигательную активность, а затем и на более глубокие, вплоть до основного обмена веществ.

Определяющее влияние на состояние физиологических функций организма человека оказывают периодические изменения положения Луны относительно Солнца и Земли, действие гравитационных сил, влияющее на интенсивность приливов и отливов, геофизические явления. Большой интерес представляет теория биоритмов, согласно которой с момента рождения человека у него наступают ритмические, с околосесячным периодом, колебания функционального состояния. Так, считают, что *физический цикл* завершается за 23 дня и определяет широкий диапазон физических свойств организма, включая сопротивляемость болезням, силу, координацию, скорость, физиологию, ощущение хорошего физического самочувствия. *Эмоциональный цикл*, длящийся 28 дней, управляет творчеством, восприимчивостью, психическим здоровьем, мышлением, восприятием мира и самих себя.

Интеллектуальный цикл имеет период 33 дня, он регулирует память, бдительность, восприимчивость к знаниям, логические и аналитические функции мышления.

Дни перехода от положительной фазы к отрицательной являются критическими, что проявляется в физическом цикле несчастными случаями, в эмоциональном – нервными срывами, в интеллектуальном – ухудшением качества умственной работы. Опасность увеличивается, когда критические дни разных циклов совпадают.

Одним из критериев эндогенной организации биологических ритмов является длительность индивидуальной минуты (ИМ). У здоровых людей величина ИМ является относительно стойким показателем, характеризующим эндогенную организацию времени и адаптационные способности организма. У лиц с высокими способностями к адаптации ИМ превышает 1 минуту физического времени, у лиц с невысокими способностями к адаптации ИМ равна в среднем 47,0–46,2 с, у хорошо адаптирующихся – 62,90–69,71 с. ИМ имеет циркасекулярный ритм – ее величина максимальна во вторник и среду и минимальна в пятницу и субботу. По величине ИМ можно судить также о наступлении утомления учащихся и взрослых людей.

С учетом этого величина ИМ может быть исследована в начале и конце занятия, в течение дня, недели, месяца, года. Эти данные позволяют выявить циркадные, недельные, сезонные ритмы индивидуальной минуты, функциональное состояние организма и его адаптивные возможности в любое время.

Задание 1 Определение хронобиологического типа (хронобиотипа)

С помощью предлагаемого теста необходимо определить свой хронобиотип. При выполнении тестового задания придерживайтесь следующих рекомендаций:

- 1 Прежде чем ответить, добросовестно прочитайте каждый вопрос.
- 2 Ответить необходимо на все вопросы в заданной последовательности.
- 3 На каждый вопрос надо ответить независимо от другого вопроса.
- 4 Для всех вопросов даны на выбор ответы с оценочной шкалой. Перечеркните крестиком только один ответ (рис. 1).

Вопросы с приложенными оценочными тестами

1 Когда вы предпочитаете вставать, если имеете совершенно свободный от планов день и можете руководствоваться только личными чувствами?

Перечеркнуть крестиком только одну клетку (рис.1)

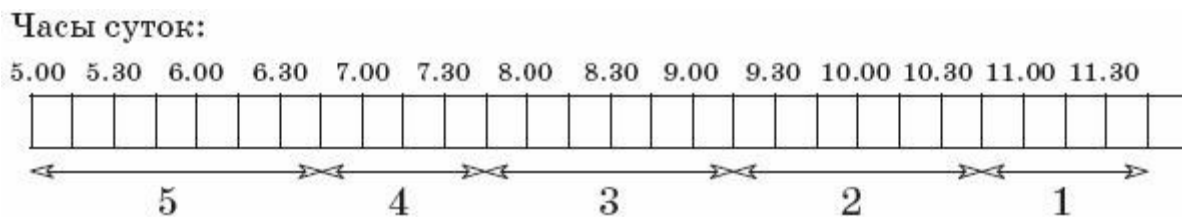


Рис.1

2 Когда вы предпочитаете ложиться спать, если совершенно свободны от планов на вечер и можете руководствоваться только личными чувствами? Перечеркнуть крестиком только одну клетку (рис.2)

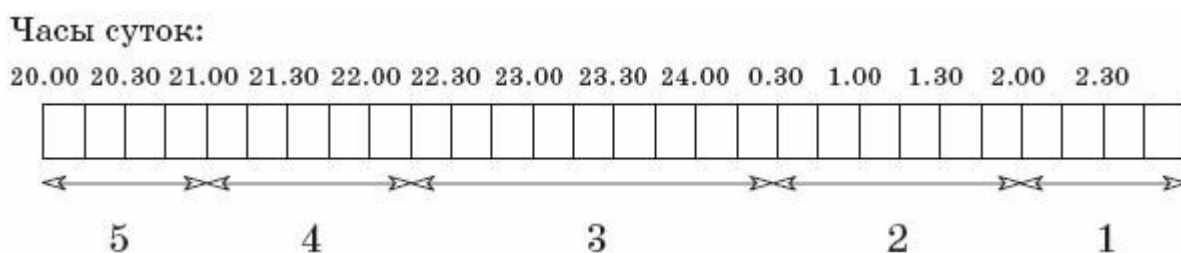


Рис.2

3. Какова степень вашей зависимости от будильника, вставать в определенное время?

Совсем независим	4
Иногда зависим	3
В большей степени зависим	2
Полностью зависим	1

4. Как легко вы встаете утром при обычных условиях?

Очень тяжело	1
Относительно тяжело	2
Сравнительно легко	3
Очень легко	4

5. Как вы деятельны в первые полчаса после утреннего вставания?

Большая вялость	1
Небольшая вялость	2
Относительно деятелен	3
Очень деятелен	4

6. Какой у вас аппетит после утреннего вставания в первые полчаса?

Совсем нет аппетита	1
---------------------	---

Слабый аппетит	2
Сравнительно хороший аппетит	3
Очень хороший аппетит	4

7. Как вы себя чувствуете в первые полчаса после утреннего вставания?

Очень усталым	1
Усталость в небольшой степени	2
Относительно бодр	3
Очень бодр	4

8. Если у вас на следующий день нет никаких обязанностей, когда вы ложитесь спать по сравнению с вашим обычным временем отхода ко сну?

Почти всегда в обычное время	4
Позднее обычного, менее, чем на 1 час	3
На 1-2 часа позднее обычного	2
Позднее обычного, больше, чем на 2 часа	1

9. Вы решили заниматься физкультурой (физзарядкой, физической тренировкой). Ваш друг предложил заниматься дважды в неделю, по 1 часу утром, между 7 и 8 часами. Будет ли это благоприятным для вас?

Мне это время очень благоприятно	4
Для меня это время относительно приемлемо	3
Мне будет относительно трудно	2
Мне будет очень трудно	1

10. В какое время вечером вы так сильно устаете, что должны идти спать?

Перечеркнуть крестиком одну клетку (рис. 3).

Часы суток:

20.00 20.30 21.00 21.30 22.00 22.30 23.00 23.30 24.00 0.30 1.00 1.30 2.00 2.30

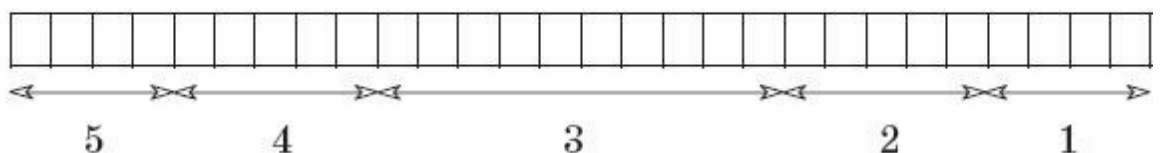


Рис.3

11. Вас собираются нагрузить 2-часовой работой в период наивысшего уровня вашей работоспособности. Какой из четырех данных сроков вы выберете, если совершенно свободны от дневных планов и можете руководствоваться только личными чувствами?

8.00 – 10.00	6
11.00 – 13.00	4
15.00 – 17.00	2
19.00 – 21.00	0

12. Если вы ложитесь спать в 23.00 ч., то какова степень вашей усталости?

Очень усталый	5
Относительно усталый	3
Слегка усталый	2
Совсем не усталый	0

13. Какие-то обстоятельства заставили вас лечь спать на несколько часов позднее обычного. На следующее утро нет необходимости вставать в обычное для вас время. Какой из четырех указанных вариантов будет соответствовать вашему состоянию?

Я просыпаюсь в обычное время и не хочу спать	4
Я просыпаюсь в обычное для себя время и продолжаю дремать	3
Я просыпаюсь в обычное для себя время и снова засыпаю	2
Я просыпаюсь позднее, чем обычно	1

14. Вам предстоит какая-либо работа или отъезд ночью, между 4 и 6 часами. На следующий день у вас нет никаких обязанностей. Какую из следующих возможностей вы выберете?

Сплю сразу после ночной работы	1
Перед ночной работой дремлю, а после нее сплю	2
Перед ночной работой сплю, а после нее дремлю	3
Полностью высыпаюсь перед ночной работой	4

15. Вы должны в течение двух часов выполнять тяжелую физическую работу. Какие часы вы выберете, если у вас полностью свободный график дня и вы можете руководствоваться только личными чувствами?

8.00 – 10.00	4
11.00 – 13.00	3
15.00 – 17.00	2

19.00 – 21.00	1
---------------	---

16. У вас возникло решение серьезно заниматься закаливанием организма. Друг предложил делать это дважды в неделю, по 1 часу, между 22 и 23 часами. Как вас будет устраивать это время?

Да, полностью устраивает. Буду в хорошей форме	1
Буду в относительно хорошей форме	2
Через некоторое время буду в плохой форме	3
Нет, это время меня не устраивает	4

17. Представьте, что вы сами можете выбрать график своего рабочего времени. Какой 5-часовой непрерывный график работы вы выберете, чтобы работа стала для вас интереснее и приносила большое удовлетворение?

Перечеркнуть крестиком пять клеточек (рис. 4).

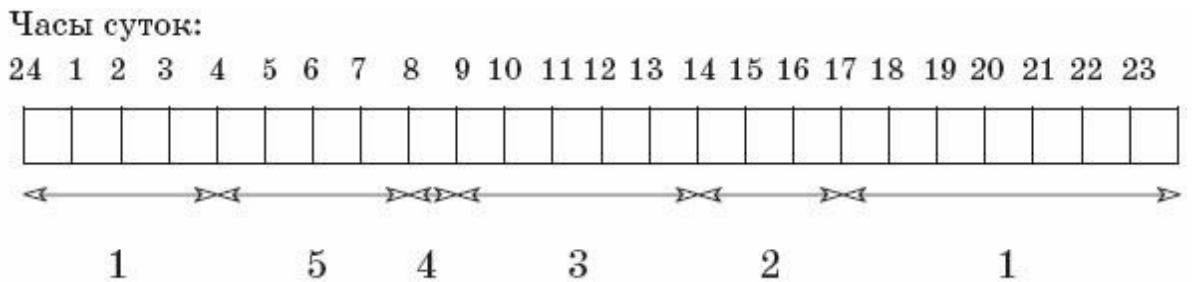


Рис.4

Часы суток:
(при подсчете берется большее цифровое значение).

18. В какой час суток вы чувствуете себя «на высоте»? Перечеркнуть крестиком одну клеточку (рис. 5).

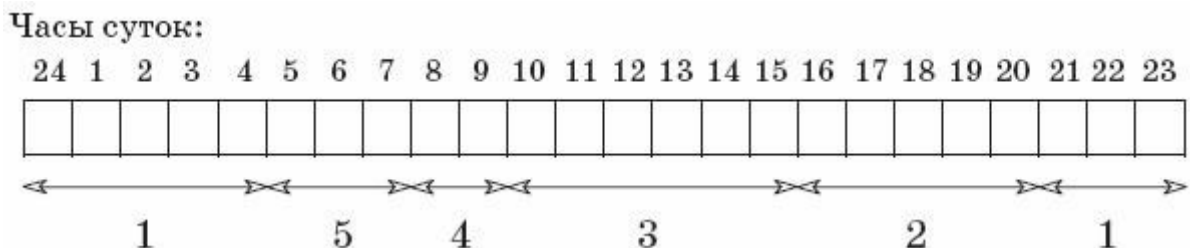


Рис.5

19. Иногда говорят «утренний человек» и «вечерний человек». К какому типу вы себя относите?

Четко к утреннему типу –	6
--------------------------	---

«Жаворонок»	
Скорее, к утреннему типу, чем к вечернему	4
Индифферентный тип – «Голубь»	3
Скорее, к вечернему типу, чем к утреннему	2
Четко к вечернему типу – «Сова»	0

Обработка результатов и выводы

Подсчитать сумму баллов и, пользуясь схемой оценки, определить, к какому хронобиологическому типу вы относитесь: «Голубь», «Сова», или «Жаворонок».

Схема оценки хронобиологического типа человека по опроснику-тесту:

«Жаворонок» четко выраженный тип	69 баллов
Слабо выраженный утренний тип	59–69 баллов
«Голубь» индифферентный тип	42–58 баллов
Слабо выраженный вечерний тип	31–41 балл
«Сова» сильно выраженный тип	31 балл

Задание 2 Определение длительности индивидуальной минуты

Длительность индивидуальной минуты (ИМ) определяют по методу Халберга (1969). Для этого по команде экспериментатора начинают отсчет секунд про себя (от 1 до 60). Цифру 60 испытуемый произносит вслух.

Истинное время фиксируют при помощи секундомера. Для надежности определяют ИМ 2–3 раза. Средний показатель заносят в протокол. Определить длительность ИМ в начале и конце занятия.

Обработка результатов и выводы

Сопоставить полученные показатели со среднестатистическими по таблице 1. Сделать вывод о соответствии длительности ИМ возрастной норме и о степени адаптации к учебным нагрузкам, судя по ее изменению к концу занятия.

Таблица 1 - Возрастная динамика длительности индивидуальной минуты (ИМ)

ИМ, с Возраст	Мужчины	Женщины	P ₂	Оба пола
	M±m	M±m		M±m
1. 6 лет	36,8±1,4 <0,001	36,9±1,6 <0,001	>0,5	36,8±1,0 <0,001
2. 7 лет P ₁	40,8±0,8 <0,001	43,2±2,2 <0,001	>0,5	41,2±1,2 <0,001
3. 12 лет P ₁	41,9±0,6 <0,001	43,6±1,1 <0,001	>0,1	42,4±0,8 <0,001
4. 13 лет P ₁	47,2±0,6 <0,001	41,3±2,2 <0,001	<0,05	43,6±1,3 <0,001
5. 14 лет P ₁	44,8±1,1 <0,001	45,6±1,6 <0,001	>0,5	45,2±1,0 <0,001
6. 15 лет P ₁	52,3±1,1 <0,001	52,1±2,0 <0,01	>0,5	52,2±0,9 <0,001
7. 16 лет P ₁	55,1±1,0 <0,01	56,9±1,9 >0,1	>0,5	56,4±1,1 <0,05
8. 17 лет P ₁	58,8±1,4 >0,5	58,1±1,2 >0,5	>0,5	58,3±1,0 >0,1
9. 21 год	60,2±1,4	59,1±1,3	>0,1	59,8±1,0

Примечание: P₁ – достоверность различий детских величин по сравнению со взрослыми; P₂ – достоверность межполовых различий.

Сделайте вывод о соответствии величины вашей ИМ половозрастной норме и об адаптивных возможностях вашего организма.

Практическая работа № 2

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Цель работы: Исследовать собственную работоспособность.

Оборудование: корректурный тест (таблица Анфимова), секундомер.

Основные положения

Работоспособность – потенциальная способность человека выполнять максимально возможное количество работы на протяжении заданного времени и с определенной эффективностью. Работоспособность зависит от уровня его тренированности, степени закрепления рабочих навыков, физического и психического состояния, выраженности мотивации к труду и других факторов.

Различают **физическую** и **умственную работоспособность**. Физический труд оказывает более существенное влияние на функционирование сердечно-сосудистой системы. Минутный объем кровообращения (МОК) увеличивается за счет увеличения систолического объема сердца и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Систолический объем при тяжелой физической работе возрастает в 1,5–3 раза. Физическая работоспособность является обобщенным показателем функциональных возможностей организма, когда при работе на предельной мощности обеспечиваются максимальное потребление кислорода и его транспорт к работающим мышцам.

Умственная работоспособность зависит от напряженности функционирования сенсорных систем, воспринимающих информацию, от состояния памяти, мышления, выраженности эмоций. Показатели умственной работоспособности служат интегральной

характеристикой функционального состояния организма, от которого зависит умственная работоспособность.

Задание 1 Исследование умственной работоспособности человека

Ход работы: в таблице Анфимова, выданной преподавателем, вычеркните заданные буквы в течение 4 минут. По окончании подсчитайте общее количество просмотренных знаков S, количество вычеркнутых букв M, общее количество букв, которое необходимо было вычеркнуть в просмотренном тексте N, и количество допущенных ошибок n.

Вычислите коэффициент точности выполнения задания A:

$$A = M/N$$

Коэффициент умственной продуктивности P:

$$P = AS$$

Объем зрительной информации Q (бит):

$$Q = 0,5936 \cdot S,$$

где 0,5936 – средний объем информации, приходящийся на один знак.

Скорость переработки информации, бит/с:

$$\text{СПИ} = (Q - 2,807 \cdot n)/T,$$

где 2,807 бита – потеря информации, приходящаяся на один пропущенный знак; T – время выполнения задания, с.

Устойчивость внимания:

$$\text{УВН} = S/N$$

Рекомендации по оформлению работы

Данные расчетов занести в табл. 2. Оцените умственный труд по данным табл. 3.

Таблица 2 - Результаты корректурного теста

Данные индивидуальные	A	P	Q	СПИ	УВН

Таблица 3 - Критерии оценки умственного труда

Оценка	Количество труда – просмотрено знаков	Количество труда – допущено ошибок
Отлично	Более 1000	2 и менее
Хорошо	900–1000	3–5
Удовлетворительно	800–900	6–10
Неудовлетворительно	Менее 700	11 и более

Задание 2 Оценка работоспособности человека при выполнении работы, требующей внимания

О работоспособности человека можно судить по показателям трудовой деятельности (количество и качество выполняемых в единицу времени трудовых операций). Однако в производственных условиях на эти показатели могут влиять не зависящие от работника недостатки производства: нехватка материалов, инструментов, энергии или неудовлетворительное качество сырья и т. д. Поэтому для исследования

работоспособности нередко используют показатели функционального состояния организма, характеризующие потенциальные возможности человека совершать тот или иной вид профессиональной деятельности. В данной работе моделируется один из видов умственного труда – деятельность корректора.

Оборудование: корректурные таблицы.

Ход работы: продолжительность работы с таблицей составляет 10 минут. В течение каждой минуты испытуемый по заданию экспериментатора отыскивает в таблице разные буквы (на 1-й минуте – И, на 2-й – Н и т. д.), фиксируя в памяти общее число найденных за 1 мин букв. Экспериментатор прерывает работу испытуемого в конце каждой минуты, отмечая цифрами 1, 2, 3, 4, 5, и т. д. на корректурной таблице моменты остановок и занося в тетрадь количество найденных букв за 1 мин работы. Просмотрев всю таблицу до конца, испытуемый вновь возвращается к ее началу и работает так до истечения 10 мин.

Корректурная таблица

И	Н	О	Г	С	П	Ц	Э	О	И	Н	С	И	О	Ц	Э	Ц	О	П	Г	О	Н
Г	Ц	С	И	О	П	Э	О	Г	И	Н	П	Ц	С	О	Э	Ц	Н	Г	И	П	О
Э	И	О	С	Н	И	Ц	П	И	Г	Э	С	Ц	П	И	Г	О	Э	Г	И	Р	С
П	Н	И	С	Ц	Г	Э	Н	Г	О	И	С	Ц	П	Г	И	П	Н	Э	С	О	С
О	Н	Г	О	С	Э	Ц	О	П	Г	Н	И	Ц	С	Э	С	О	Г	П	Ц	И	
Н	И	С	И	Г	И	П	И	Ц	И	Э	И	С	Н	Г	П	И	Ц	И	Н	Э	С
С	П	Н	И	Ц	П	Г	П	Э	О	Г	П	Э	Ц	О	Г	С	Н	И	Ц	Э	С
Г	П	Г	Н	О	Э	С	Ц	О	С	И	П	Ц	Н	Г	И	С	Э	Ц	Н	Г	О
Н	П	И	Г	Ц	П	Г	Ц	П	И	Н	Э	Ц	С	О	Г	И	П	Н	О	С	Ц
О	Ц	Е	С	Н	И	Г	Э	П	Э	С	Н	Г	О	Ц	Э	П	И	О	Ц	Э	И
Н	П	П	И	Э	Ц	О	О	С	Ц	Г	Н	П	Ц	С	Э	Н	Н	П	И	Г	С
О	Н	П	И	С	Э	Ц	Н	Г	О	П	Э	С	О	Ц	С	Н	Е	Ц	П	С	Г
П	Н	Ц	И	Э	С	О	Ц	Н	П	И	Э	Ц	П	Н	И	Г	О	Ц	С	Г	П
Г	И	П	Г	О	Э	Ц	С	И	Г	П	Э	Ц	И	Н	И	Г	Э	Ц	П	С	И
Э	С	О	И	Ц	Н	Э	С	О	И	Г	П	Ц	Э	О	С	П	Г	Ц	О	С	Э
Н	И	П	Г	Н	Э	Ц	Э	С	О	Ц	И	Н	О	П	И	Г	Ц	Э	С	О	И
Г	Н	Н	П	О	Г	Э	Ц	С	И	Ц	Э	И	Г	П	Н	Ц	С	П	И	Н	Г
И	Г	О	С	Ц	С	И	Н	Э	Ц	Н	П	И	Г	О	Э	Ц	С	И	Г	П	Н
Э	И	С	Г	П	И	Ц	Э	Н	Г	О	П	И	С	Ц	Н	Г	О	Э	С	И	П
Г	П	О	Ц	Н	Н	Г	П	О	Э	И	Ц	Н	Г	П	И	О	С	И	С	И	О
Ц	Н	Г	Ц	Э	И	О	П	С	И	С	Н	Г	П	Ц	Э	Ц	И	С	О	Г	И
Э	О	Г	Н	П	Ц	И	Э	О	П	Г	Н	Ц	С	О	И	Н	П	Г	Э	Ц	С

Рекомендации по оформлению работы

Полученные результаты занести в табл. 4.

Таблица 4 - Результаты трудовой деятельности испытуемого

Вре мя работы,	Зада нная буква	Колич ество букв,	Колич ество	Ошиб ка работы	Общее количество
-------------------	--------------------	-------------------------	----------------	----------------------	---------------------

мин		найденных за 1 мин.	должных букв	(разница между должным и найденным числом букв)	знаков, просмотренных за 1 мин.
1-я	И				
2-я	Н				
3-я	П				
...	...				
10-я	Ц				

О скорости работы судят по общему числу просмотренных за 10 мин знаков.

О точности судят по общему числу допущенных за 10 мин работы ошибок.

Сравните работоспособность различных испытуемых.

Практическая работа № 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ УТОМЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОТРЕМОМЕТРА

Цель работы: освоить методику определения тремора (частоту дрожательных движений) рук – одного из показателей утомления человека.

Оборудование: тремомер, секундомер, краткое техническое описание прибора, калькулятор.

Порядок выполнения работы:

- 1 Ознакомиться с устройством прибора
- 2 Включить прибор в электросеть
- 3 Проверить исправность прибора путем замыкания щупа с планшетом
- 4 Каждому испытуемому провести щупом по фигурным разрезам планшета
- 5 Определить показатель утомления по расчетным формулам
- 6 Определить тремор после физической нагрузки
- 7 Оформить показатели исследований протоколом и сделать выводы

Раздел 3. Медико-биологическая характеристика воздействия на организм человека факторов окружающей среды / 3.1 Влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду

Практическая работа № 4

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МИКРОКЛИМАТА

Цель работы: Изучить влияние микроклимата на организм человека и научиться определять параметры микроклимата на рабочем месте.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с общими сведениями о микроклимате производственной среды.
2. Изучить устройство приборов и правила пользования.
3. В естественных условиях воздушной среды лаборатории экспериментально определить: относительную влажность, температуру и скорость движения воздуха.
4. Сравнить полученные данные с рекомендуемыми по ГОСТ 12.1.005-88, дать оценку микроклимата в помещении (лаборатории) и сделать выводы.

Отчет должен содержать

1. Краткую техническую характеристику и принцип действия применяемых приборов.
2. Заполнить табл. 1.
3. На основании результатов измерений предложить мероприятия по улучшению микроклимата исследуемого помещения.

Таблица №1

Показатели	Результаты измерений	Оптимальные значения по ГОСТ 12.1.005-88
Температура воздуха, °С		
Показания «влажного» термометра, °С		
Относительная влажность:		
По таблице, %		
По графику, %		
Атмосферное давление, Па		
Показания анемометра:		
До опыта		
После опыта		
Продолжительность опыта, с		
Скорость движения воздуха, м/с		

Практическая работа № 5

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Цель работы: ознакомиться с санитарными требованиями к освещению, освоить методы расчета и получить навыки исследования освещения.

Порядок выполнения работы

1. Изучить устройство, методику измерений и принцип работы приборов.

2. Определить с помощью люксметра Ю-116 естественную освещенность на уровне рабочей поверхности в точках помещения, начиная от окна и далее через 1 м до противоположной стены. Данные занести в табл. 1.
3. С помощью люксметра замерить освещенность снаружи.
4. Произвести необходимые расчеты и заполнить таблицы.
5. Сделать выводы и дать рекомендации по реализации освещения.

Отчет должен содержать

Таблица 1 – Освещенность рабочих мест

Расстояние от окна до рабочего места, м	Освещенность, лк	Выводы

Таблица 2 - Определение КЕО помещения

Освещенность внутри помещения E_e , лк	Освещенность внутри помещения E_e , лк	КЕО		Вывод
		Фактический	норма	

Таблица 3 - Световой коэффициент

Площадь помещения S_p , м ²	Площадь окна S_o , м ²	Число окон, n	Расчетный коэффициент e_p	Выводы

Таблица 4 - Угол падения светового потока

Высота окна h , м	Расстояние от рабочего места L , м	Угол падения светового потока α	Выводы

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА

Цель работы: научиться определять параметры, характеризующие шум.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с общими сведениями о шуме и различными способами снижения уровня его на рабочем месте.
2. Изучить устройство измерителя шума и вибрации ИШВ-1 и методику определения спектрального и общего уровня звука.
3. Практически определить изменение уровня шума в зависимости от расстояния до источника, вида звукоизолирующего материала.
4. Дать оценку различным звукоизолирующим материалам.

Отчет должен содержать

1. Расчетные формулы.
2. Назначение и краткую характеристику ИШВ-1.
3. Таблицы с результатами замеров.
4. График изменения шума в зависимости от расстояния.
6. Сделать выводы и дать рекомендации по нормализации уровня шума.

Таблица - Зависимость уровня шума от расстояния между источником шума и микрофоном

Расстояние от источника шума					
до микрофона, м	0,25	1,0	2,0	3,0	Допустимые значения
Условия измерения и расчетов					

Уровень шума в зависимости от расстояния, дБ:

- а) измеренные
- б) расчетные

Уровни шума при наличии звукопоглощающих заслонок:

- а) войлок
- б) поролон
- в) картон
- г) дерево

Уровни шума в октавных полосах с частотами, Гц:

- 63
125
250
500

1000

2000

4000

8000

Уровень шума двух источников, дБ:

изменение от основного источника, L_1

измерение от дополнительного

источника, L_2

разница уровней $L_1 - L_2$

поправка, ΔL

общий уровень (расчетный)

Уровень шума от источников

при $L_1 = L_2 = L_3 = L_n$

Практическая работа № 7

Основные свойства радиоактивных веществ и ионизирующих излучений

Для проведения работы использовать Безопасность жизнедеятельности: Лабораторный практикум по безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Учебное пособие / Ю.Г. Горшков [и др.]. – Челябинск, 2004. – 204 с., с.7-24.

Практическая работа № 8

Основные свойства аварийных химически-опасных веществ и защита от них

Для проведения работы использовать Безопасность жизнедеятельности: Лабораторный практикум по безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Учебное пособие / Ю.Г. Горшков [и др.]. – Челябинск, 2004. – 204 с., с.80-101.

Тема. 3.3 Негативное воздействие вредных веществ

Практическая работа №9

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ НА СОДЕРЖАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Цель работы: освоить методы и получить навыки исследования загазованности на рабочем месте.

Порядок выполнения работы

1 Изучить влияние загрязненности воздушной среды на человека.

- 2 Ознакомиться с методиками определения необходимого воздухообмена.
- 3 Ознакомиться со средствами индивидуальной защиты органов дыхания.
- 4 Определить содержание газа в воздухе рабочей зоны.
- 5 Предложить пути создания нормальных условий.

Отчет должен содержать

- 1 Данные о предельно допустимой концентрации (ПДК) наиболее распространенных вредностей.
- 2 Формулы для определения необходимого воздухообмена.
- 3 Таблицу по определению загазованности.
- 4 Расчет по определению необходимого воздухообмена для испытательного отделения.

Практическая работа № 10

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИЗВОДСТВЕННОЙ ПЫЛИ

Цель работы: Освоить методы и получить навыки исследования запыленности на рабочем месте.

Порядок выполнения работы

1. Изучить устройство, методику исследования и принцип действия приборов.
2. Определить действительную концентрацию пыли в пылевой камере.

Отчет должен содержать

1. Таблицу с результатами измерений.
2. Расчет концентрации пыли в воздухе пылевой камеры.
3. Сделать выводы и дать рекомендации по снижению концентрации пыли.

Результаты измерений

№ опытов	№ фильтров	Масса фильтра, мг		Атмосферное давление, мм рт.ст.	Температура воздуха, °С	Продолжительность отбора проб, расход и объем пропущенного воздуха			Масса пыли, мг	Концентрация, мг/м ³		Превышение ПДК
		До опыта	После опыта			мин	л/мин	л		фактическая	ПДК	
1												
2												
3												
Средние												

Практическая работа № 11

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ НА ОРГАНИЗМ

Существуют необходимые для жизни элементы – это так называемые биогенные элементы. Есть вещества, полезные в малых дозах, но вредные в больших. К ним относится медь. И, наконец, целый ряд элементов не имеет никакой ценности для организма, и они являются ядовитыми в любых количествах. К этой группе относятся свинец, кадмий, ртуть и алюминий. Эти металлы могут серьезно нарушать состояние здоровья человека (см. таблицы, приводимые ниже). Поэтому следует избегать поступления в организм токсичных металлов.

Токсичные металлы

Свинец: источники, эффекты, защитные средства.

ИСТОЧНИКИ	
— выбросы авиационных двигателей	— инсектициды
— масляные краски на свинцовой основе	— трубы из свинца или со свинцовым покрытием
— автомобильные аккумуляторы	— процесс получения свинца из руды
— удобрения из костной муки — пыль и частицы от красок на свинцовой основе	— автомобильное топливо с повышенным содержанием свинца (выхлопные газы)
— керамические покрытия на фарфоре	— овощи, выращенные вблизи автомагистрали
— дым сигарет	— припой
ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ	
— спастические боли в области живота	— нарушение роста и развития новорожденных
— анемия	— влияние на синтез витамина D

— артрит	— поражение почек	
— повышенная возбудимость	— поражение печени	
— перенапряжение	— психические заболевания	
— влияние на синтез гемоглобина	— потеря аппетита	
— нарушение детородной функции у женщин	— неврологические нарушения — общая слабость	
— параличи	— ослабление иммунитета	
ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА		
— витамины группы В	— витамин С	— витамин D
— кальций	— магний	— цинк
— пектиновые соединения	— альгинат натрия	— различные сорта капусты

Ртуть: источники, эффекты, защитные средства.

ИСТОЧНИКИ	
— химические удобрения	— мази
— загрязненные виды крупных рыб — пломбы из амальгамы	— некоторые косметические средства (особенно кремы для смягчения кожи)
— пестициды	— лекарства
— взрывчатые вещества	— фунгициды
— фотоленки	— пластмассы
— промышленные отходы	— вододисперсионные краски
ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ	
— Разнообразные аллергические реакции	— поражение почек — депрессивные состояния
— артрит — потеря веса — врожденные дефекты	— неврологические нарушения, приводящие к эпилепсии, инсульту и обширному склерозу
— нарушения мозговой деятельности	— ослабление иммунной системы
— нарушение структуры соединительной ткани локтевого и коленного суставов	— вредное воздействие на развитие плода
— ухудшение зрения, катаракта, слепота	— уменьшение количества лейкоцитов

ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА	
— пищевые волокна	— хорошее питание
— различные сорта капусты	— селен

Кадмий: источники, эффекты, защитные средства.

ИСТОЧНИКИ		
— дым сигар	— промышленное загрязнение воздуха	
— дым сигарет	— металлургия	
— удобрения	— дым из печных труб	
— плодородный слой почвы	— обработанные зерна злаков	
ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ		
— подавление антител	— нарушение метаболизма кальция	
— шелушение кожи	— поражение почек	
— сердечные заболевания	— выпадение волос	
— гипертония	— потеря цинка организмом	
ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА		
— витамин С и другие антиоксиданты	— различные сорта капусты	— кальций
— пищевые волокна	— селен	— цинк

Алюминий: источники, эффекты, защитные средства.

ИСТОЧНИКИ	
— банки из алюминия	— кухонная посуда
— дезодоранты	— алюминиевая фольга
— антиокислитель	— питьевая вода
— прессовочные порошки с алюмосульфатом натрия	— солонина — противни и сковородки
— постоянное употребление столовой соли	— стабилизированный аспирин — некоторые сорта сыра
ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ	
— анемия — низкий уровень кальция	— нарушение функций щитовидной железы

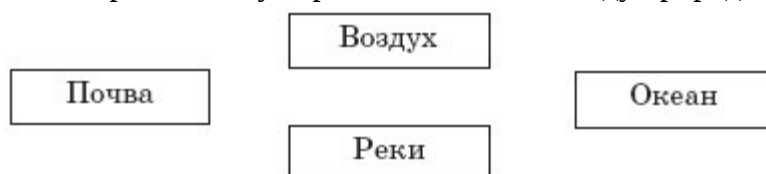
— болезнь Альцгеймера — колит	— изменения в клетках мозга и нервной системы
— агрессивность подростков — неврологические изменения	— повышенная возбудимость у детей
— угнетение функции паращитовидной железы	— диализное слабоумие — головные боли

Обработка результатов и выводы

1. Используя приведенные сведения о наиболее распространенных токсичных металлах, начертите схему взаимосвязи источников токсичных веществ природной среды и человека:



2. Вычертите схему переноса металлов между природными средами:



Сделайте вывод о возможных путях попадания токсичных металлов в организм человека и мерах предосторожности.

Практическая работа № 12

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОТОКСИКАНТОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

При оценке социально-экономических условий жизнедеятельности людей в антропоэкосистемах учитывается один из важнейших критериев – условия питания населения. Важными факторами, влияющими на качество пищи, являются технология выращивания пищевых продуктов, способы их хранения, переработки, доставки потребителям, в том числе организация торговли, приготовление пищи, ее калорийность, пищевая ценность, регулярность питания, организация общественного питания и т. д.

Многочисленные примеры повышенного содержания в продуктах растительного происхождения и животноводческой продукции радионуклидов, пестицидов, тяжелых металлов, нитритов, нитратов показывают, насколько качество пищевых продуктов зависит от условий выращивания сельскохозяйственной продукции, рационов питания сельскохозяйственных животных и как важно учитывать это обстоятельство в антропоэкологических исследованиях.

Изучите содержание таблиц 1 и 2. Дополните последнюю графу таблицы 2 рекомендациями по защите от опасных веществ.

Таблица 1

Основные экотоксиканты окружающей среды

Название	Источники	Проявление воздействия на организм	Рекомендации по защите от опасных веществ
1. Летучие органические соединения	Растворители, чистящие средства, дезинфицирующие средства, краски, клеи, пестициды, консерванты древесины	Хлорсодержащие растворители — опухоли, рак; галогенсодержащие углеводороды — поражение нервной и сердечно-сосудистой систем, почек и печени; образование в организме диоксинов, вызывающих снижение иммунитета, появление уродств и мутаций	Отказ от использования источников опасных веществ; работа в хорошо проветриваемом помещении
2. Формальдегид	Прессованные плитки, клеи, ковровые покрытия	Рак, заболевания органов дыхания, головокружение	Выращивание комнатных растений, которые хорошо поглощают формальдегид; нанесение на панели шеллака (натуральной смолы)
3. ДДТ и другие пестициды	Все виды пестицидов	В организме вступают в реакцию с множеством веществ, давая неизвестные соединения. Многие являются канцерогенами	Использование фильтров для очистки воды; отказ от применения пестицидов в земледелии
4. Продукты сгорания	Сigaretный и папиросный	Возникновение заболеваний системы органов	Отказ от курения, хорошая вентиляция в поме-

ния CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ и др.	дым; газовые плиты, выхлопные газы автомобилей	дыхания, головные боли, рак	щениях; контроль за работой автотранспорта
5. Пыль	Дизельный транспорт; ТЭЦ; сжигание мусора; предприятия без очистных установок	Аллергии, заболевания органов дыхания	Проведение влажной уборки, использование занавесок на форточках
6. Асбест	Строительные материалы; теплоизоляторы	Аллергии, заболевания дыхательной системы, рак (отсроченный эффект через 10–30 лет)	Покрытие асбестосодержащих материалов специальными пленками
7. Болезнетворные бактерии	Загрязненные и запыленные помещения	Желудочно-кишечные заболевания	Мытье горячей водой с мылом; хранение продуктов в упаковке или закрытой посуде, использование холодильников

Таблица 2

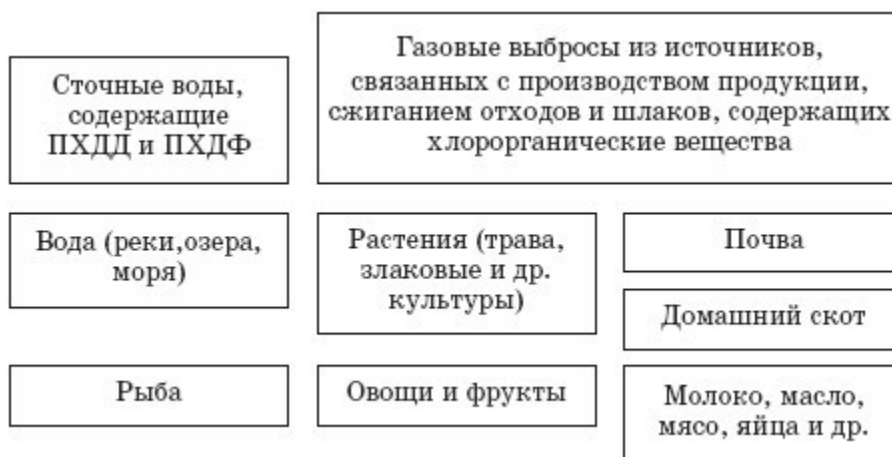
Способы улучшения экологической обстановки в вашем доме

Фактор среды	Неблагоприятные последствия влияния фактора	Возможности замены безвредными средствами, и способы снятия вредного влияния
1. Низкая температура в жилище	Теплопотери, значительный расход энергии	Утепление окон и дверей
2. Синтетические ткани и ковровые изделия (капрон, нейлон, полиэфирные, полиакрилонитрильные, поливинилхлоридные, полиолефиновые)	Раздражение кожи и возникновение аллергий из-за выделения летучих токсичных продуктов	
3. Косметика и парфюмерия: духи помада пудра кремы	Аллергические реакции. Токсичное воздействие соединений висмута и жиров в несвежей помаде. Токсичное воздействие соединений цинка. Конъюнктивиты, дерматиты, поражения легких	

шампуни мыло туалетное краски для волос лак для волос лак для ногтей дезодорант тела дезодорант воздуха	Возникновение аллергий. Раздражение кожи, канцерогенное воздействие. Наркотическое воздействие ацетона и других растворителей на кровеносную, нервную и дыхательную системы. Раздражение слизистой оболочки, удушье. Наркотическое воздействие	
4. Моющие средства: стиральные порошки	Аллергии, катаральные изменения, раздражения слизистых оболочек	
5. Чистящие средства Средства для чистки окон Препараты для очистки труб Крем для обуви и средства для защиты ее от влаги	Аллергии, катаральные изменения и раздражения слизистых оболочек. При попадании в реки и озера — уничтожение живых организмов. Наркотический эффект, токсичное воздействие изопропанола. Поражения щелочью слизистых оболочек и кожи. Воспаление слизистых оболочек	
6. Отбеливающие и дезинфицирующие средства	Раздражение кожи и слизистых оболочек, а также канцерогенное воздействие формалина	
7. Пестициды	Токсическое воздействие	
8. Строительные и отделочные материалы; клеи Краски масляные Лаки масляные, паркетный лак, эмали и нитроэмали Древесностружечные и древесноволокнистые плиты Пленочные материалы для облицовки ДСП Линолеум Мебельная ткань и занавески	Раздражают кожу и слизистые оболочки; «Момент», «Феникс» поражают нервную систему, могут вызвать рак. Токсическое воздействие тяжелых металлов и органических растворителей Воздействие токсичных и канцерогенных веществ. Пожароопасны; содержат наркотические вещества, поражают органы кровообразования. Выделяющийся формальдегид обладает мутагенными свойствами. Выделяют токсичные формальдегид и акриловую кислоту. Хлорвинил и пластификаторы могут вызывать хроническое отравление. Химические волокна электризуются, плохо впитывают влагу, содержат токсичные примеси	
9. Упаковки: металлические	Загрязнение окружающей среды, потеря дорогостоящих материалов.	
Полиэтиленовые, полистирольные и др. Многослойная и многокомпонентная упаковки	Не разлагаются бактериями и не растворяются; при нагревании разлагаются с образованием токсичных соединений. Не поддаются переработке, загрязняют окружающую среду	

Обработка результатов и выводы

Вычертите схему поступления ПХДД и ПХДФ (полихлорированные диоксины, дибензофураны) в организм человека по пищевой цепи:



Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); общие закономерности адаптации человека; медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; классификацию вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).

Уметь анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); использовать медико-биологические знания в профессиональной деятельности; анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; управлять факторами среды обитания (для ОПК-2); оказывать первую помощь; анализировать и прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду (для ОПК-6).

Владеть методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами увеличения эффективности адаптации; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования

вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).

Компетенции УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» после устного ответа на вопросы (см. п. 3.2.1).

3.2.4 Выполнение рефератов

Текущий контроль по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» проводится в форме самостоятельного выполнения рефератов с целью оценки знаний обучающихся по пройденным темам.

Реферат - это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной учебной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Здоровье – важнейший фактор жизнедеятельности человека.
2. Состояние здоровья населения на современном этапе.
3. Основы законодательства по безопасности жизнедеятельности человека.
4. Работоспособность человека и ее характеристика.
5. Тяжелый и напряженный труд. Воздействие на организм человека.
6. Иммуитет и его виды. Факторы, снижающие иммунитет.
7. Влияние загрязнения среды обитания на здоровье населения.
8. Риск возникновения различных заболеваний при воздействии факторов окружающей среды.
9. Профилактика профессиональной тугоухости.
10. Профилактика вибрационной болезни.
11. Действие инфра- и ультразвука на организм человека. Профилактика заболеваний.
12. Использование лазерного излучения в медицине и промышленности.
13. Общее действие ядов на организм человека. Кумуляция.
14. Производственные яды и профессиональные отравления.
15. Законы и закономерности гигиены.
16. Профилактика отравлений пестицидами.
17. Высотные декомпрессионные расстройства.
18. Реакция организма на избыток кислорода.
19. Последствия переохлаждения человека в результате катастрофы.
20. Термические поражения организма человека при катастрофах.
21. Проблемы, возникающие в результате повреждения мозга человека.
22. Влияние шума на организм человека.

23. Влияние авиакосмических полетов на организм человека.
24. Влияние электромагнитного излучения на организм человека.
25. Утомление и переутомление человека.
26. Микроклимат. Воздействие микроклимата на организм.
27. Физическая и химическая терморегуляция. Органы, отвечающие за терморегуляцию.
28. Заболевания, вызванные действием пыли на человека. Пневмокониозы. Профилактика заболеваний.
29. Компьютер и безопасность. Профилактика заболеваний.
30. Действие лазерного излучения на организм человека. Профилактика заболеваний.
31. Принципы нормирования вредных веществ в окружающей среде.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); анатомо-физиологические особенности человеческого организма; общие закономерности адаптации человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма; медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; классификацию вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды; системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично»	1) Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. 2) Продемонстрировано уверенное владение понятийно терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. 3) Ответ по теме четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.

	<p>4) Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
«Хорошо»	<p>1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>2) Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>3) Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>4) Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
«Удовлетворительно»	<p>1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>2) Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>3) Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p>

	4) Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления
«Неудовлетворительно»	<p>1) Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Проявлено крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>2) Проявлено крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>3) Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный.</p> <p>4) Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений</p>

Компетенции УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

- 1 Дисциплина «Медико-биологические основы», цель, задачи, объект изучения дисциплины.
- 2 Взаимодействие человека и среды обитания.
- 3 Среда обитания человека.
- 4 Биологические потребности человека.
- 5 Этапы индивидуальной жизни человека (онтогенез).

- 6 Защитные системы организма человека.
- 7 Понятие о гомеостазе.
- 8 Общие закономерности адаптации человека.
- 9 Механизмы адаптации.
- 10 Гомеостаз и адаптация – конечный результат организации функциональной системы.
- 11 Понятие о здоровье и болезни.
- 12 Методы увеличения эффективности адаптации.
- 13 Климатическая адаптация.
- 14 Системы восприятия человеком состояния среды обитания. Анализаторы. Основные параметры анализаторов.
- 15 Системы восприятия человеком состояния среды обитания. Рецепторы. Виды рецепторов.
- 16 Органы чувств человека. Органы зрения. Показатели зрительного анализатора.
- 17 Органы чувств человека. Органы слуха. Характеристики слуха.
- 18 Органы чувств человека. Обоняние. Характеристики органа обоняния.
- 19 Органы чувств человека. Вкус. Механизм восприятия вкусовых веществ.
- 20 Органы чувств человека. Осязание. Основные функции кожи.
- 21 Системы восприятия человеком состояния среды обитания. Кинестетическая и вестибулярная системы.
- 22 Системы восприятия человеком состояния среды обитания. Нервная система. Структура нервной системы, ее функции.
- 23 Влияние микроклимата на организм человека в процессе трудовой деятельности. Терморегуляция. Гигиеническое нормирование микроклимата.
- 24 Способы нормализации микроклимата.
- 25 Производственное освещение. Виды освещения. Требования к освещению. Гигиеническое нормирование освещенности.
- 26 Вибрация. Параметры вибрации. Гигиеническое нормирование вибрации.
- 27 Влияние вибрации на организм человека. Формы виброболезни.
- 28 Шум. Основные характеристики шума.
- 29 Влияние непостоянных шумов на организм человека.
- 30 Биологические последствия действия шума на организм человека. Тугоухость.
- 31 Ультразвук. Действие ультразвука на организм человека.
- 32 Инфразвук. Действие инфразвука на организм человека.
- 33 Влияние электромагнитных излучений на организм человека (неионизирующие излучения). Влияние ионизирующих излучений на организм человека.
- 34 Влияние лазерного излучения на человека.
- 35 Влияние чрезвычайных ситуаций (катастроф) на человека. Проблемы, возникающие в результате кровопотери.
- 36 Влияние чрезвычайных ситуаций (катастроф) на человека. Проблемы, возникающие в результате повреждения мозга.
- 37 Влияние чрезвычайных ситуаций (катастроф) на человека. Переохлаждение человека в результате катастрофы.
- 38 Влияние чрезвычайных ситуаций (катастроф) на человека. Термические поражения при катастрофах.
- 39 Управление факторами среды. Основные принципы гигиенического нормирования.
- 40 Совместимость элементов системы «человек – среда обитания».

- 41 Виды производственных ядов. Пути поступления в организм человека. Профессиональные отравления.
- 42 Понятие о токсичности. Токсикометрия.
- 43 Понятие об остром и хроническом отравлении. Кумуляция.
- 44 Оценка опасности вредных веществ в воде. Нормирование.
- 45 Оценка опасности загрязняющих веществ в почве. Нормирование.
- 46 Нормирование вредных веществ в воздухе.
- 47 Нормирование вредных веществ в пищевых продуктах.
- 48 Влияние пыли и аэрозолей на здоровье человека.
- 49 Неспецифические заболевания под влиянием производственной пыли. Аллергические заболевания.
- 50 Действие УФ-лучей на живые организмы.
- 51 Эмиссия, трансмиссия и иммиссия газов. Проникновение в живые организмы.
- 52 Источники монооксида углерода (CO) и диоксида углерода (CO₂). Действие на человека.
- 53 Источники диоксида серы (SO₂). Действие на человека.
- 54 Источники оксидов азота (NO). Действие на человека.
- 55 Влияние ароматических углеводородов (бензола, толуола ксилола) на здоровье человека.
- 56 Влияние углеводородов жирного ряда на здоровье человека.
- 57 Влияние сероуглерода на организм человека.
- 58 Влияние металлов на организм человека.

Ожидаемые результаты: во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания классификации и источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; взаимодействие человека и среды обитания; защитных систем организма человека; анатомо-физиологических особенностей человеческого организма (для УК-8); анатомо-физиологические особенности человеческого организма; общие закономерности адаптации человека; анатомо-физиологических особенностей человеческого организма; медико-биологические характеристики воздействия на организм человека факторов окружающей среды; классификацию вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); медико-биологические характеристики воздействия на организм человека факторов окружающей среды; системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).

Умения анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); использовать медико-биологические знания в профессиональной деятельности; анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов

окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; управлять факторами среды обитания (для ОПК-2); оказывать первую помощь; анализировать и прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду (для ОПК-6).

Владение методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами увеличения эффективности адаптации; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенции УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6 сформированы / не сформированы».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, 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 ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций	Повышенный уровень

	<p>природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).</p> <p>Умеет анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; управлять факторами среды обитания (для ОПК-2); оказывать первую помощь; анализировать и</p>	
--	---	--

	<p>прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду (для ОПК-6).</p> <p>Владеет методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).</p>	
Хорошо	<p>Оценка «хорошо»/ «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>Знает не достаточно полно классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;</p>	Базовый уровень

	<p>взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).</p> <p>Умеет в большинстве случаев анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; управлять факторами среды обитания (для ОПК-2); оказывать первую помощь; анализировать и прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм</p>	
--	---	--

	<p>человека и окружающую среду (для ОПК-6).</p> <p>Владеет в большинстве случаев методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).</p>	
<p>Удовлетворительно</p>	<p>Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» выставляется студенту, 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 затруднения при выполнении практических работ. Знает частично классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека; анатомо-</p>	<p>Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)</p>

	<p>физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).</p> <p>Умеет частично анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; управлять факторами среды обитания (для ОПК-2); оказывать первую помощь; анализировать и прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду (для ОПК-6).</p>	
--	--	--

	<p>Владеет частично методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).</p>	
<p>Неудовлетворительно</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно»/ «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.</p> <p>Не знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и</p>	<p>Компетенция не сформирована</p>

опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); системы восприятия человеком состояния среды обитания (для ОПК-6).

Не умеет анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; управлять факторами среды обитания (для ОПК-2); оказывать первую помощь; анализировать и прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду (для ОПК-6).

Не владеет методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами оценки опасности

	<p>вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).</p>	
--	---	--

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» проводится в виде устного зачета с оценкой с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 20.05.01 Пожарная безопасность предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания классификации и источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; взаимодействие человека и среды обитания; защитные системы организма человека; анатомо-физиологические особенности человеческого организма (для УК-8); медико-биологическую характеристику воздействия на организм человека факторов окружающей среды (для ОПК-1); характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; влияние негативных факторов производственной среды на организм человека и среду обитания (для ОПК-2); системы восприятия человеком

состояния среды обитания (для ОПК-6), умения анализировать ситуации, связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению (для УК-8); анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы (для ОПК-1); принимать адекватные решения в условиях чрезвычайных ситуаций; управлять факторами среды обитания (для ОПК-2); оказывать первую помощь; анализировать и прогнозировать материальные затраты, связанные с воздействием вредных веществ на организм человека и окружающую среду (для ОПК-6) и навыки владения методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды; приемами оказания первой помощи пострадавшим (для УК-8); методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды (для ОПК-1); методами оценки негативных факторов окружающей среды на организм человека; методами оценки вредных веществ (для ОПК-2); методами нормирования вредных веществ в воздухе, воде, почве; принципами нормирования вредных веществ (для ОПК-6).

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.