

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области

«Пензенский колледж транспортных технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ОП.11 Медико-биологические основы безопасности
жизнедеятельности**

код специальности **20.02.04. «Пожарная безопасность»**

Пенза, 2022

Рабочая программа дисциплины ОП.11. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.04 Пожарная безопасность.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК математических
естественно-научных дисциплин, физической
культуры и безопасности жизнедеятельности

Заместитель директора по УПР

Председатель ЦМК



_____ / Е.Ю. Цыбузина



_____ / Н.Ю. Бобков

Протокол № 1 от «01» сентября 2022 г.

«01» сентября 2022 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК: Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Пензенской области «Пензенский
колледж транспортных технологий»

РАЗРАБОТЧИК преподаватель Фирсова Н.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11.Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программы учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ ПО «Пензенский колледж транспортных технологий» в соответствии с ФГОС третьего поколения (Приказ министерства образования и науки РФ от 18.04 апреля 2014 г. № 354) по специальности СПО20.02.04. «Пожарная безопасность»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла учебного плана. Изучение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: биологии, химии, физики, экологии, физиологии.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Целью изучения данной дисциплины является создание у студентов целостного представления о жизнедеятельности человеческого организма; формирование грамотного мировоззрения, правильного взгляда на собственный организм, основанного на понимании законов его функционирования; формирование знаний студентов о механизмах медико - биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, о последствиях воздействия вредных факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Негативные воздействия на организм могут оказывать различные чрезвычайные раздражители, факторы внешней среды – физические, химические, биологические, психофизиологические и др. Степень их вредности относительна, в зависимости от сопутствующих условий и состояния внешней и внутренней среды организма. Влияние всех этих факторов происходит в конкретных социальных условиях существования, которые имеют нередко решающее значение в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у будущих специалистов современные представления о вредных факторах производственных процессов и среды обитания;
- обобщить полученные знания о воздействии на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;
- ознакомить студентов с санитарно-гигиенической регламентацией и стратегическим направлением предупреждения профессиональных и других заболеваний;

- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен

иметь практический опыт:

- базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности человека в условиях экологически неблагоприятной окружающей среды;
- приемами анализа статистических документов.
- базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области нормирования;
- навыками прогнозирования изменения функций защитных систем организма человека в результате негативных воздействий.
- навыками определения ПДК нескольких вредных веществ одностороннего действия при одновременном их содержании в воздухе рабочей зоны;
- навыками расчета степени токсичности (С_п), зоны острого действия (З), коэффициента опасности внезапного острого ингаляционного отравления (КОВОИО);
- методами первой доврачебной помощи при отравлениях.
- навыками оказания первой помощи при поражении лазерным излучением, электрическим током, лучевых поражениях, тепловом поражении, баротравме и кессонной болезни.
- навыками организации мероприятий по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- навыками определения функционального состояния организма;
- навыками оказания первой помощи при различных неотложных состояниях.
- навыками разработки разных видов локальных нормативных актов в области охраны труда.

уметь:

- проводить гигиеническую оценку загрязненности окружающей среды
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риски;
- применять закон Вебера — Фехнера
- определять уровень токсического действия по проявлениям и последствиям токсического процесса;
- распознавать симптомы отравления
- распознавать признаки нарушения здоровья;
- проводить гигиеническую оценку промышленной пыли;
- определять оптимальные и допустимые параметры микроклимата на рабочих местах
- в теории и на практике применять знания о методах защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- распознавать признаки нарушения здоровья;
- оказывать первую медицинскую помощь
- оценивать условия труда на рабочих местах

знать:

- общие понятия о взаимосвязи человека со средой обитания;
- показатели здоровья населения и заболевания, связанные с загрязнением окружающей среды
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду и принципы нормирования;
- уровни, характер и направление адаптационных механизмов человека;
- общие принципы строения систем восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания
- общие сведения о токсичности веществ;
- физико-химические свойства промышленных ядов
- общие сведения о профессиональных заболеваниях;

- меры и средства защиты от действия различных повреждающих факторов
- основы защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- признаки неотложных состояний, причины и факторы, их вызывающие
- основы охраны труда и российского законодательства

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются общие компетенции (ОК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся по базовой подготовке к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» и овладению **профессиональными компетенциями (ПК):**

- ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.
- ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.
- ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.
- ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.
- ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.
- ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.
- ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.
- ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.
- ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.
- ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.
- ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов; самостоятельной работы обучающегося 32 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела Дисциплины	Содержание раздела	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	Самостоятельная работа обучающегося
1	Взаимодействие человека со средой обитания.	Взаимосвязь человека со средой обитания. Безопасность жизнедеятельности – комплексная наука. Сенсорное и сенсомоторное поле. Неблагоприятные факторы среды обитания. Классификация факторов среды обитания. Защита организма человека от неблагоприятного действия опасных и вредных факторов среды обитания.	9	1.5
2	Воздействие негативных факторов окружающей среды на защитные системы организма человека.	Организм человека как сложная биосистема. Системы восприятия человеком факторов среды обитания. Краткая характеристика нервной системы человека. Понятие об анализаторах. Рецепторы. Механизмы количественного и качественного анализа. Закон Вебера-Фехнера. Основные параметры анализаторов. Понятия гомеостаза и адаптации. Саморегуляция как основа адаптивных реакций организма. Тренируемость организма. Боль. Болевая чувствительность. Ноцицепторы. Пути болевой чувствительности. Оценка боли. Опиатные пептиды.	11	2.5
		Естественные системы обеспечения безопасности человека Гомеостаз. Реактивность. Защитные приспособительные реакции организма. Механизмы неспецифической резистентности. Иммунная система. Надежность физиологических и биологических систем организма человека. Реакции организма на внешние воздействия: чихание, слезотечение, боль, воспаление. Роль поверхностных покровов человека (кожа и слизистых оболочек) в обеспечении безопасности организма. Роль печени в обеспечении безопасности организма. Повышение температуры, лихорадка как защитные реакции организма на внешнее воздействие. Движение как естественная защита организма.		
		Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм. ПДУ. Определение. Принципы установления. Основы санитарного законодательства и нормативов.		

3.	Основы промышленной токсикологии. Элементы токсикометрии и критерии токсичности	Важнейшие промышленные яды и вызываемые ими производственные отравления: металлы, металлоорганические соединения, органические растворители, раздражающие газы и др. основные производства и работы, связанные с возможностью действия отдельных промышленных ядов на организм. Профилактика интоксикаций. Канцерогены в промышленности. Их классификация. Использование и применение канцерогенов в современном производстве. Особенности профессионального канцерогенеза. Значение эпидемиологических исследований в гигиене труда. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Лечебно-профилактические мероприятия. Санитарное законодательство и нормативы.	9	1.5
4.	Профессиональные заболевания	Состояние здоровья работающих в различных отраслях экономики. Основные критерии, позволяющие определить профессиональное происхождение заболевания. Заболевания (острые отравления, их последствия, хронические интоксикации), связанные с воздействием производственных химических факторов Заболевания и их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов Заболевания, связанные с воздействием производственных биологических факторов, физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем. Мероприятия по профилактике действия вредных факторов на организм на организм.	11	2.5
5	Первая помощь и особенности ее оказания	Краткий обзор общего анатомического строения человека Оценка обстановки (с определением угрозы для собственной жизни, угрозы для пострадавших и окружающих, с оценкой количества пострадавших) Мероприятия по защите населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Проведение осмотра больных (пострадавших) в результате несчастных случаев, травм, отравлений и других состояний и заболеваний, угрожающих их жизни и здоровью Первая доврачебная помощь при терминальных состояниях. Искусственная вентиляция легких. Закрытый массаж сердца Кровотечения. Методы остановки кровотечения Десмургия Травма. Травматизм. Виды травм Укусы Нарушения дыхания. Утопления. Механическая асфиксия. Краш-синдром (синдром длительного сдавления) Солнечный удар. Тепловой удар. Укачивание. Горная болезнь Первая доврачебная помощь при различных болезненных состояниях. Профилактика пролежней. Домашняя аптечка	18	6
	Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета -

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект методических пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер
- телевизор

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9986-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437946>
2. Занько Н.Г. Медико- биологические основы безопасности жизнедеятельности: Учебник для студ.высш.учеб.заведений / Н.Г.Занько, В.М.Ретнев.- М.: Издательский центр «Академия»,2012.- 288с.

Интернет ресурсы:

1. МЧС России Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/> (2009)
2. Glossary Commander Служба тематических толковых словарей [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.glossary.ru/> (2004-20012)
3. Википедия Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] – режим доступа: ru.wikipedia.org (2012)
- 4..система «Консультант плюс» Официальный сайт. нормативные документы РФ
<http://lpmaps.com/>
- 5.Неофициальный сайт посвященный безопасности жизнедеятельности
- 6.Курс лекций по БЖД
<http://www.bezopasnost.edu66.ru/> Неофициальный сайт.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Цель контрольной работы - изучение в расширенном объеме одного из вопросов излагаемого в дисциплине МБОБЖД и понятие о сложности дисциплины.

1. Общая часть

Контрольная работа состоит из ответа на один или несколько вопросов (по усмотрению преподавателя) приведенных ниже.

В ответе в зависимости от вопроса следует отразить следующее:

- строение (описание) органа восприятия человеком изменения факторов среды обитания;
- его характеристики (пороги ощущения и т. п.), их количественные значения;
- что такое естественные системы защиты организма человека, их суть;
- принципы установления ПДУ, ПДК, ПДД и т. д.;
- влияние опасных и вредных производственных факторов на организм человека (на что конкретно влияет, как влияет, количественные характеристики, к чему может привести и т. д.);
- методы защиты (кратко);

2. Задание для выполнения контрольной работы

Под номерами приведены вопросы, на которые следует ответить, в квадратных скобках – рекомендуемая литература из нижеприведенного библиографического списка.

1. Неблагоприятные факторы среды обитания и их классификация.
2. Системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Орган зрения и его количественные характеристики.
3. Системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Орган слуха и его количественные характеристики.
4. Системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Органы обоняния, вкуса, их количественные характеристики.
5. Системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Осязание (кожные рецепторы), его количественные характеристики. 6. Ощущение вибрации, количественные характеристики.
7. Системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Кинестетический анализатор, его количественные характеристики.
8. Гомеостаз и адаптация.
9. Естественные системы защиты организма человека. Чихание, слезотечение, боль.
10. Естественные системы защиты организма человека. Лихорадка, воспаление.
11. естественные системы защиты организма человека. Иммуитет и его виды, надежность биологических систем.
12. Некоторые основные законы, лежащие в основе оценки неблагоприятного действия опасных и вредных факторов среды обитания на организм человека.

13. Допустимое воздействие опасных и вредных факторов на организм человека. Принципы установления предельно допустимых уровней (ПДУ). Закон Вебера-Фехнера.
14. Понятие о производственном (промышленном) яде и отравлении. Пути поступления и судьба ядов в организме человека.
15. Факторы, определяющие действие ядов на организм человека.
16. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Классификация производственных ядов.
17. Общие методы борьбы с профессиональными отравлениями.
18. Воздействие и характеристики некоторых ядов.
19. Метеорологические условия и их особенности на производстве. Терморегуляция организма человека и ее нарушения при работе. Влияние производственных метеорологических условий на состояние организма человека.
20. Электромагнитные волны радиочастот, их воздействие на организм человека.
21. Световые и пограничные с ними лучи, их воздействие на организм человека
22. Ионизирующие излучения, их воздействие на организм человека.
23. Основные закономерности поглощения лазерного излучения живой тканью. Действие лазерного излучения на глаза человека. Воздействие лазерного излучения на кожу человека. Побочные биологические явления, возникающие при работе лазерных установок.
24. Шум, ультразвук и их влияние на организм человека.
25. Вибрация и ее влияние на организм человека.

ТЕСТ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Способность организма отвечать (реагировать) изменениями обмена веществ и функции на раздражители внешней и внутренней среды это:
 - а) гомеостаз;
 - б) иммунитет;
 - в) адаптация;
 - г) **реактивность.**
2. Укажите правильную последовательность проявления стадий защитных приспособительных реакций организма:
 - а) нормальная физиологическая реакция (гомеостаз); нормальные адаптационные изменения; патофизиологические адаптационные изменения (развитие заболевания);
 - б) нормальные адаптационные изменения; нормальная физиологическая реакция (гомеостаз); патофизиологические адаптационные изменения (развитие заболевания);
 - в) нормальные адаптационные изменения; патофизиологические адаптационные изменения (развитие заболевания); нормальная физиологическая реакция (гомеостаз);
3. Совокупность нервных образований, воспринимающих внешние раздражители, преобразующих их энергию в нервный импульс возбуждения и передающих его в центральную нервную систему – это:
 - а) **анализаторы;**
 - б) рецепторы;
 - в) медиаторы;
 - г) акцепторы.
4. Кинестетический анализатор обеспечивает:
 - а) **чувство положения и движения частей тела;**
 - б) слуховое представление;
 - в) вкусовое ощущение;
 - д) снабжение организма гормоном глюкагоном.
5. Ноцицепторы это:
 - а) **болевые рецепторы;**
 - б) слуховые рецепторы;
 - в) рецепторы осязания;
 - г) рецепторы вкусовых ощущений.
6. Свойство организма, обеспечивающее его устойчивость к действию чужеродных белков, болезнетворных (патогенных) микробов и ядовитых продуктов это:
 - а) гомеостаз;
 - б) **иммунитет;**
 - в) адаптация;
 - г) конформация.
7. Иммунитет, который вырабатывается после попадания в кровь чужеродных белков, например, после перенесения инфекционного заболевания, называется:
 - а) врожденный;
 - б) **приобретенный;**
 - в) искусственный;
 - г) адаптированный.
8. Ядовитые вещества, образующиеся в организме и поступающие из желудочно-кишечного тракта в организм человека, обезвреживает:
 - а) **печень;**
 - б) легкие;

в) двенадцатиперстная кишка;

г) эпидермис.

9. Защитная функция кожи обеспечивается:

а) секретами желудочно-кишечного тракта;

б) концентрацией адреналина в крови;

в) **работой потовых и сальных желез;**

д) гормоном глюкагоном.

10. Антибактериальным и противогрибковым действием в желудке человека обладает:

а) **соляная кислота;**

б) серная кислота;

в) оксид магния;

г) животные жиры.

11. Соблюдение гигиенических нормативов условий труда:

а) **исключает нарушение состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью;**

б) не исключает нарушение состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью;

12. При длительности смены свыше 8 часов, но не более 40 часов в неделю возможность работы должна быть согласована:

а) **с территориальными управлениями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия;**

б) с территориальными органами Ростехнадзора;

в) с органами территориальными местного самоуправления;

г) с органами территориальными Росприроднадзора.

13. Принцип, который основан на учете того, что живой организм до определенных пределов способен приспосабливаться к воздействию вредных факторов это:

а) **принцип пороговости действия вредного фактора;**

б) принцип аgravитации;

в) принцип относительности;

г) принцип этапности.

14. Субъективное состояние человека, выражающееся в отсутствии ощущения раздражающего, мешающего воздействия или неудобства окружающей называется:

а) удобством;

б) безопасностью;

в) **комфортом.**

15. СанПиН расшифровывается как:

а) **санитарные правила и нормы;**

б) строительные правила и нормы;

в) системы аналитических приборов и норм.

16. Чем в меньшем количестве вещество способно вызывать повреждение организма, тем оно:

а) безопаснее;

б) токсичнее;

в) опаснее;

г) **нетоксичнее.**

17. Формирование и развитие реакций биосистемы на действие токсиканта, приводящих к её повреждению (т.е. нарушению её функций, жизнеспособности) или гибели называется:

а) токсикология;

б) токсичность;

в) **токсический процесс;**

г) биотрансформация.

18. Токсический процесс на уровне целостного организма проявляется:

а) **интоксикациями, отравлениями;**

б) функциональными реакциями;

в) аллюбиозом;

г) транзиторными токсическими реакциями;

д) неопластическими процессами.

19. Токсический процесс со стороны органа или системы проявляется:

а) стойкими изменениями реактивности организма;

б) заболеваниями органа;

в) **функциональными реакциями;**

г) специальными токсическими процессами;

д) неопластическими процессами.

20. В зависимости от продолжительности взаимодействия химического вещества и организма интоксикации могут быть:

а) общими;

б) **острыми;**

в) **подострыми;**

г) **хроническими;**

д) местной.

21. Укажите свойства токсиканта, определяющие его токсичность:

а) размеры молекулы токсиканта;

б) геометрия молекулы токсиканта;

в) физические свойства вещества;- 15 -

г) химические свойства вещества;

д) всё вышеперечисленное.

22. Вероятные канцерогены (в эксперименте вызывают опухоли у 80-100% подопытных животных через 4-6 месяцев) относятся по классификации МАИР к группе:

а) **2а;**

б) 2б;

в) 1;

г) 3.

23. Вещества, вероятно, не канцерогенные для человека (пока нет данных об их канцерогенной активности) по классификации МАИР относятся к группе:

а) 2а;

б) 2б;

в) 1.

г) **4.**

24. Какая интоксикация развивается медленно, постепенно?

а) острая

б) подострая

в) **хроническая**

25. Токсичные пары летучих жидкостей входят в группу:

а) газообразных токсикантов

б) жидких токсикантов

в) **переходных токсикантов**

26. Задачи промышленной токсикологии (все, кроме):

а) выявление ранних признаков интоксикации;

б) установление ПДК веществ в воздухе рабочей зоны;

- в) изучение отрицательного воздействия бактериальных токсинов;
- г) регламентация действия комплекса: химический фактор + физический фактор;
- д) изучение токсикокинетики ядовитых веществ.

27. По характеру действия на организм человека, яды подразделяют на:

- а) общетоксические;
- б) раздражающие;
- в) sensibilizing;
- г) mutagenic;

28. Наиболее интенсивное поступление ядов осуществляется через:

- а) кожу;
- б) ЖКТ;
- в) органы дыхания;
- г) раневую поверхность;
- д) кровь.

29. Введение в желудок крысы весом 250 г и кролику весом 2000 г токсиканта в количестве 500 мкг, означает, что животным введены дозы равные соответственно:

- а) 20 и 2,5 мг/кг;
- б) 2000 и 250 мг/кг;
- в) 2 и 0,25 мг/кг;
- г) **0,5 и 4 мг/кг.**

30. Укажите соответствие

Классификация ксенобиотиков по степени токсичности:

Степень токсичности Энтеральное введение

LD₅₀ (мг/кг)

- а) чрезвычайно токсичные
- б) высокотоксичные
- в) умеренно токсичные
- г) малотоксичные
- 1) менее 15
- 2) 15 - 150
- 3) 151 - 1500
- 4) более 1500

31. Свойство, когда компоненты смеси действуют так, что одно вещество ослабляет действие другого:

- а) **антагонистическое действие;**
- б) комплексное действие;
- в) независимое совместное действие;
- г) потенцированное действие.

32. Свойство, когда компоненты смеси действуют так, что одно вещество усиливает действие другого:

- а) антагонистическое действие;
- б) **комплексное действие;**
- в) независимое совместное действие;
- г) потенцированное действие.

33. Пыль - это понятие, характеризующее:

- а) **физическое состояние вещества (раздробленность его на мелкие частицы от нескольких десятков до долей мкм);**
- б) химические свойства вещества;
- в) электрозарядность частиц.

34. Какой метод определения концентрации пыли является стандартным?

- а) счетный;

б) **весовой**;

в) седиментационный.

35. Для гигиенической оценки физических свойств пыли наиболее важно:

а) электростатическая;

б) удельный вес;

в) форма;

г) **дисперсность**.

36. Химическая активность пыли повышается при увеличении ...

а) электростатическая;

б) удельного веса;

в) **дисперсности**.

37. Агрессивность пыли увеличивается от содержания в ней ...

а) асбеста;

б) угольной пыли;

в) талька;

г) **свободной двуокиси кремния**.

38. Пыль – аэродисперсная система, в которой дисперсной средой является:

а) пылевые частицы;

б) **воздух**;

в) аэрозоли;

г) дисперсная фаза.

39. Пыль – аэродисперсная система, в которой дисперсной фазой является:

а) **пылевые частицы**;

б) воздух;

в) аэрозоли;

г) дисперсная фаза.

40. Производственная пыль классифицируется по происхождению:

а) **смешанная**;

б) аэрозоли дезинтеграции;

в) аэрозоли конденсации;

г) **органическая**;

д) **неорганическая**.

41. Укажите соответствие

В зависимости от способа образования различают аэрозоли:

1) **дезинтеграции**

2) конденсации

а) **механическое измельчение**;

б) плавление;

в) электросварка;

г) **взрывание пород**;

д) **бурение**;

е) **полировка**.

42. Укажите соответствие

По дисперсности и способу образования различают аэрозоли дезинтеграции и аэрозоли конденсации:

1) **дезинтеграции**

2) конденсации

а) по своим размерам значительно меньше;

б) **частицы всегда имеют неправильную форму**,
представляются в виде обломков, глыб, многогранников,
вытянутых волокон;

- в) состоят из отдельных частиц правильной кристаллической или шарообразной формы;
- г) **по своим размерам значительно больше;**
- д) вследствие сгущения высокотемпературных паров при их охлаждении;
- е) **образуются при дроблении какого-либо твердого вещества.**

43. В понятие производственного микроклимата входят следующие факторы:

- а) температура воздуха;
- б) атмосферное давление;
- в) относительная влажность воздуха;
- г) инфракрасное излучение;
- д) температура рабочей поверхности;
- е) скорость движения воздуха.

44. Допустимые параметры микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха) рабочей зоны установлены с учетом:

- а) степени тяжести работы;
- б) напряженности работы;
- в) периода года.- 18 -

45. Теплоотдача у работающего в условиях воздействия инфракрасного излучения при температуре окружающего воздуха 35°C, относительной влажности воздуха 50% осуществляется преимущественно путем:

- а) излучения;
- б) испарения;
- в) конвекции

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Взаимосвязь человека со средой обитания. Безопасность жизнедеятельности – комплексная наука.
2. Сенсорное и сенсомоторное поле. Характеристики и нормирование сенсорных нагрузок.
3. Виды труда, их физиологические особенности. Труд физический и умственный.
4. Основные задачи аттестации рабочих мест по условиям труда. Порядок аттестации рабочих мест.
5. Сдвиги и реакции организма при разных видах трудовой деятельности, методы и средства их контроля. Динамика работоспособности в течение рабочего дня. Режим труда и отдыха.
6. Производственное утомление - признаки, меры предупреждения. Классификация работы по тяжести и напряженности труда с использованием эргономических и физиологических показателей.
7. Мероприятия по поддержанию высокой работоспособности.
8. Положения основных нормативных документов, касающихся оценки и классификации условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса.
9. Физиологические основы профилактики утомления при разных видах работ (на конвейере, пультах управления и др.).
10. Эргономика: понятие, связь с гигиеной и физиологией труда. Проблемы инженерной психологии.
11. Организм человека как сложная биосистема. Системы восприятия

человеком факторов среды обитания. Краткая характеристика нервной системы человека. Понятие об анализаторах. Рецепторы. Механизмы количественного и качественного анализа. Закон Вебера-Фехнера. Основные параметры анализаторов.

12. Понятия гомеостаза и адаптации. Саморегуляция как основа адаптивных реакций организма. Тренеруемость организма. Боль. Болевая чувствительность. Ноцицепторы. Пути болевой чувствительности. Оценка боли. Опиатные пептиды.

13. Защитные приспособительные реакции организма. Механизмы неспецифической резистентности. Иммунная система.

14. Надежность физиологических и биологических систем организма человека. Реакции организма на внешние воздействия: чихание, слезотечение, боль, - 19 - воспаление. Роль поверхностных покровов человека (кожа и слизистых оболочек) в обеспечении безопасности организма. Роль печени в обеспечении безопасности организма. Повышение температуры, лихорадка как защитные реакции организма на внешнее воздействие. Движение как естественная защита организма.

15. ПДУ. Определение. Принципы установления. Основы санитарного законодательства и нормативов.

16. Определение понятия «Промышленная токсикология». Задачи, цели, интеграция с фундаментальными науками и смежными дисциплинами.

17. Место промышленной токсикологии в системе профилактических мероприятий.

18. Классификация промышленных ядов.

19. Основные стадии интоксикации. Острые и хронические профессиональные отравления. Основные причины отравлений.

20. Понятие о комплексном, комбинированном и сочетанном действии.

21. Отдаленные последствия действия ядов (гонадотропное, эмбриотропное и др.). Привыкание к ядам. Производственные яды как аллергены. Неспецифическое действие производственных ядов.

22. Основные направления профилактики отравлений. Принципы гигиенического контроля за условиями труда при воздействии производственных ядов. Лечебно-профилактические мероприятия при работе с ядами, значение ранней диагностики интоксикаций.

23. Важнейшие промышленные яды и вызываемые ими производственные отравления: металлы, металлоорганические соединения, органические растворители, раздражающие газы и др. основные производства и работы, связанные с возможностью действия отдельных промышленных ядов на организм. Профилактика интоксикаций.

24. Канцерогены в промышленности. Их классификация. Использование и применение канцерогенов в современном производстве. Особенности профессионального канцерогенеза. Значение эпидемиологических исследований в гигиене труда. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Лечебно-профилактические мероприятия. Санитарное законодательство и нормативы.

25. Понятие «токсикометрия». Зависимость «доза-эффект» в токсикометрии. Среднеэффективная доза. Зависимость «доза-эффект» по показателю летальность. Определение безопасных доз действия токсикантов.

Классификация химических веществ по степени опасности.

26. Факторы, определяющие воздействие ядов на организм человека.

Распределение, превращения и выведение ядов из организма. Влияние

условий проведения эксперимента и качества среды обитания на токсичность. Комбинированное действие ядов. Адаптация к действию химических веществ.

27.Понятие вредного химического фактора. Принцип нормирования химических веществ в воздухе рабочей зоны. ПДК. Санитарное законодательство. Отнесение условий труда к тому или иному классу вредности и опасности по уровню химического фактора.- 20 -

28.Понятие и классификация пыли. Физические и химические свойства пыли и их гигиеническое значение. Принципы гигиенической оценки производственной пыли. Методы исследования запыленности воздуха на производстве. Профилактика профессиональных заболеваний.

29.Профессиональные заболевания. Основные критерии, позволяющие определить профессиональное происхождение заболевания. Действующий в РФ Список профессиональных заболеваний.

30.Пневмокониозы как ведущая форма профессиональных заболеваний. Этиология, патогенез, клиника. Другие пылевые заболевания дыхательной системы. Мероприятия по профилактике действия вредных факторов на организм на организм.

31.Организация и проведение расследования причин острых и хронических профессиональных отравлений и заболеваний.

32.Организация и проведение предварительных и периодических медицинских осмотров.

33.Гигиенические принципы нормирования производственного микроклимата.

34.Оценка нагревающего микроклимата.

35.Оценка охлаждающего микроклимата.

36.Оценка микроклимата в холодный (зимний) период года при работе на открытой территории и в неотапливаемых помещениях

37.Профилактические мероприятия при воздействии неблагоприятного производственного микроклимата: коллективные и индивидуальные средства защиты, режим труда и отдыха, лечебно-профилактические мероприятия.

38.Защита временем при работе в условиях нагревающего микроклимата.

39.Противопоказания к работе в условиях неблагоприятного микроклимата.

40.Профессиональные болезни, связанные с неблагоприятными параметрами микроклимата.

41.Понятие «Вибрация». Источники производственной вибрации.

Классификация вибраций. Физические параметры вибрации.

42.Гигиенические характеристики вибрации и её гигиеническая регламентация.

43.Вибрационная болезнь. Профилактика воздействия вибрации.

44.Шум как гигиеническая и социальная проблемы. Физические характеристики шума. Основные источники шума, методы оценки, единицы измерения.

45.Неспецифическое и специфическое воздействие шума на организм.

Действие шума на орган слуха.

46.Принципы работы и устройство шумоизмерительной аппаратуры. Методика измерения общих уровней и спектрального состава производственных шумов.

47.Воздействие шума на организм. Шумовая болезнь.

48.Принципы гигиенической регламентации производственного шума: предельно допустимые уровни, нормативные документы.

49.Борьба с шумом как общегосударственная проблема. Профилактика

заболеваний, обусловленных воздействием шума. Коллективные и индивидуальные средства защиты от производственного шума. Защита - 21 -
временем работающих при воздействии шума. Лечебно-профилактические мероприятия.

50. Ультразвук. Области применения ультразвука в технике, биологии, медицине. Физическая характеристика. Распространение ультразвуковых волн в воздухе, жидкости. Термический эффект при поглощении ультразвука. Пути воздействия ультразвука на рабочих. Действие на организм. Меры по ограничению неблагоприятного влияния на работающих. Основные лечебно-профилактические мероприятия, допустимые уровни интенсивности ультразвука. Медицинские осмотры рабочих.

51. Инфразвук. Области использования и источники инфразвука в производстве. Физическая характеристика. Действие на организм. Защитные мероприятия. Допустимые уровни интенсивности инфразвука. Медицинское наблюдение за состоянием здоровья работающих.

52. Электромагнитные поля (ЭМП). Использование в народном хозяйстве. Основные источники излучений. Классификация ЭМП.

53. Электромагнитные поля (ЭМП) радиочастот. Методы измерений и гигиенической оценки условий труда при ЭМП различной частоты. Единицы измерения. Действие на организм непрерывных и дискретных ЭМП. Меры по ограничению неблагоприятного влияния на работающих.

54. Лечебно-профилактические мероприятия. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Санитарное законодательство при работе с ЭМП радиочастот. Предельно допустимые уровни.

55. Электростатические поля. Понятие о статическом электричестве, его значение как профессиональной вредности. Методы измерения. Производства, связанные с воздействием статического электричества. Действие на организм. Методы и средства защиты при наличии статического электричества.

56. Электрические поля токов промышленной частоты. Основные источники, единицы измерения. Влияние на организм. Защитные мероприятия. Лечебно-профилактические мероприятия. Нормативные документы.

57. Постоянные магнитные поля (ПМП). Основные источники, единицы измерения. Особенности действия на организм. Защита. Лечебно-профилактические мероприятия. Санитарное законодательство при работе с источниками ПМП.

58. Лазерное излучение. Области применения. Принципы работы. Сопутствующие неблагоприятные факторы при работе лазеров. Действие лазерного излучения. Особенности воздействия на кожу и глаза как на критические органы. Санитарное законодательство при работе с лазерными установками. Коллективные и индивидуальные средства защиты.

59. Ультрафиолетовое излучение. Источники, классификация по спектральному составу. Виды работ и операций, связанных с возможностью воздействия УФ-излучения. Действие УФ-излучения. Профессиональные заболевания. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Использование УФ-излучения как профилактического мероприятия у лиц, работающих при - 22 - недостаточности естественного освещения в шахтах, в условиях Крайнего Севера. Нормативные документы.

60. Инфракрасное излучение. Источники. Действие ИК-излучения на организм. Нормативные документы.

61. Нормирование физических факторов среды обитания; сочетание действия вредных факторов среды обитания

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Адрес интернет ресурса	Наименование интернет ресурса	Информация по дисциплине
www.rospotrebnadzor.ru	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Официальный сайт.	Нормативные документы. Государственные доклады «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения РФ» разделы «Гигиена труда», «Профессиональная заболеваемость»
http://www.consultant.ru/	Информационно-правовая Законодательные и - 23 - система «Консультант плюс» Официальный сайт.	нормативные документы РФ
http://lpmaps.com/	Неофициальный сайт посвященный безопасности жизнедеятельности	Курс лекций по БЖД
http://www.bezopasnost.edu66.ru/	Неофициальный сайт. Информационный портал по БЖД	Законы, Концепции, Доктрины Постановления Правительства РФ, Приказы, Правила Инструкции, СанПиНы ГОСТы по безопасности Образовательные стандарты ОБЖ и БЖ, Письма, Учебные программы ОБЖ и БЖД
http://www.trudohrana.ru/	Интернет-портал по охране труда	Интернет-портал по охране труда для специалистов, инженеров, менеджеров. Форум. Нормативные документы

Вопросы к экзамену по курсу «МБОБЖД»

1. Предмет, значение, задачи МБОБЖД. Основные понятия – среда обитания, производственная среда, здоровье, болезнь, преморбидное состояние, профессиональный риск.
2. Компоненты и критерии индивидуального здоровья человека. Факторы, влияющие на индивидуальное здоровье. Риски здоровья.
3. Адаптация человека к условиям окружающей среды (среды обитания). Пути адаптации. Общий адаптационный синдром. Фазы развития стресса.
4. Гигиена как наука. Условия устойчивости организма к негативному влиянию внешней среды. Основные законы гигиены.

5. Условия и факторы труда. Классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.
6. Научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды. Понятие и классификация гигиенических нормативов. Принципы гигиенического нормирования.
7. Предмет, задачи, разделы токсикологии. Классификация вредных и отравляющих веществ. Пути поступления вредных и отравляющих веществ в организм. Действие вредных и ОВ на организм.
8. Защита от вредных веществ. Методы детоксикации. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воде, почве, пище.
9. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Нормирование микроклимата по тяжести труда. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях.
10. Специфическое и неспецифическое действие шума и неслышимых акустических колебаний на организм. Гигиеническое нормирование акустических колебаний. Профилактика и защита от вредного воздействия шума.
11. Влияние вибрации на организм. Вибрационная болезнь – основные синдромы и стадии. Гигиеническое нормирование параметров вибрации. Виброопасные производства и машины. Профилактика и защита от вредного воздействия вибрации.
12. Параметры, источники и влияние электромагнитных полей (неионизирующих излучений) на организм человека. Гигиеническое нормирование и защита от электромагнитных полей на производстве и в быту.
13. Свойства, использование и источники инфракрасного и ультрафиолетового излучения. Влияние ИФК и УФ излучения на организм. Способы защиты от ИФК и УФ излучения.
14. Свойства и источники лазерного излучения. Влияние лазерного излучения на организм. Нормирование и защита от лазерного излучения.
15. Основные характеристики ионизирующих излучений. Источники радиации. Действие ионизирующего излучения на организм. Клиника ОЛБ. Гигиеническое нормирование и защита от ионизирующего излучения.
16. Характеристика и источники пыли. Промышленная пыль. Воздействие пыли на организм. Профилактика профзаболеваний пылевой этиологии. Гигиеническое нормирование и защита от пыли.
17. Классификация и причины профессиональной заболеваемости. Профессиональные заболевания, обусловленные воздействием химических, физических, биологических и психофизиологических факторов.
18. Профессиональная пригодность и профотбор. Профилактика профессиональных заболеваний. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обеспечение работников.