

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук
Кафедра физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры физиологии, экологии
человека и медико-биологических знаний
Протокол от « 30 » мая 2023 г., № 13

И.о. зав. кафедрой АИ / Алексеев А.Г. /

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ЧЕЛОВЕК И СРЕДА ОБИТАНИЯ

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**
Профиль **Биология и химия**

Мытищи
2023

год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	7
3.1 Текущий контроль	7
3.2 Промежуточная контроль	31
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	34

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ПК-1 – «способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач»	1. Работа на учебных занятиях; 2. Самостоятельная работа.

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях; 2. Самостоятельная работа.	Знать: - базовые термины и понятия в области среды обитания человека; - экологические факторы риска; - факторы биосферы и их влияние на организм человека; - понятийно-терминологический аппарат среде обитания человека для решения профессиональных задач; Уметь: - применять знания о взаимодействии экологии, среды обитания человека в своей профессиональной деятельности; Владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в области среды обитания человека для решения профессиональных задач; - навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, доклада. Оформление лабораторной работы. Тестовый контроль. Доклад с презентация	Шкала оценивания устного ответа. Шкала оценивания лабораторных работ. Шкала оценивания тестового задания. Шкала оценивания доклада с презентацией

	Продвину тый	Самостоятельная работа.	Знать: - виды нормативных документов в области среды обитания человека и сферы их применения; - факторы биосферы и их влияние на организм человека в реализации профессиональных задач; - гигиенические и экологические проблемы города; - основы экологии жилых помещений Уметь: - применять теоретические знания и практические умения и навыки о закономерностях взаимодействия человека и окружающей среды в своей профессиональной (педагогической) деятельности; - делать оценку влияния факторов опасностей и угроз природного, техногенного и социального характера на человека; - разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин «Экология», «Биология» в рамках решений профессиональных задач Владеть: - умениями разработки и реализации программ по «Биологии» и «Экологии» в рамках решений профессиональных задач - основными методами анализа и оценки состояния живых систем - основными способами обработки фактов, методов, алгоритмов.	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, доклада с презентацией. Оформление лабораторной работы. Тестовый контроль/контрольная работа. Доклад с презентацией. Реферат. Экзамен.	Шкала оценивания устного ответа. Шкала оценивания лабораторных работ. Шкала оценивания тестового задания контрольная работа. Шкала оценивания доклада с презентацией Шкала оценивания реферата Шкала оценивания экзамена
--	-----------------	----------------------------	--	---	--

Описание шкал оценивания

Оценивание посещаемости занятий

Критерий оценивания	Баллы
Регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	9-10

Систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8
Нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5
Регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-2

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Шкала оценивания опроса и обсуждения

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	4
Достаточное усвоение материала	3
Поверхностное усвоение материала	1
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 4 балл за каждый опрос.

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников информации по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников информации, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>Power Point</i> .	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении (не более двух). Широко использованы возможности программы <i>Power Point</i> .	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>Power Point</i> использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов – 5 балла

Шкала оценивания выполнения лабораторных работ

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена полностью, в тетради оформлены и выполнены все задания без существенных ошибок	2
Работа выполнена правильно не менее чем на половину, в тетради допущены существенные ошибки	1
Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 24 баллов (за 12 лабораторных работ)

Шкала оценивания реферата и контрольных работ

Критерии оценивания	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать	8-10

собственную точку зрения – «отлично»	
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения – «хорошо».	5-7
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы – «удовлетворительно»	2-4
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию – «неудовлетворительно»	0-2

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Шкала оценивания тестовых работ (тестов)

Критерии оценивания	Баллы
80–100% – «отлично»	8-10
60–80% – «хорошо»	6-8
30–50% – «удовлетворительно»	3-5
0–20% правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»	2

Максимальное количество баллов – 10 баллов

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Текущий контроль

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

Знать: базовые термины и понятия в области среды обитания человека; экологические факторы риска; факторы биосферы и их влияние на организм человека; понятийно-терминологический аппарат среде обитания человека для решения профессиональных задач;

Уметь: применять знания о взаимодействии экологии, среды обитания человека в своей профессиональной деятельности;

Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области среды обитания человека для решения профессиональных задач; навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на пороговом уровне

Перечень вопросов для подготовки к текущему контролю знаний

1. Вопросы к Разделу 1: Теоретико-методологические основы системы «человек и его среда обитания»

Тема.1. Система «человек – среда обитания». Сферы жизни человека: биосфера, техносфера, социосфера. Взаимодействие человека со средой обитания.

1. Как вы считаете: экология человека – это отдельная наука, ассоциация наук или определенное мировоззрение.
2. Каков принцип формирования системы методов, используемых в экологии человека

3. Чем вызвано использование метода оценивания в антропоэкологии.
4. Приведите примеры использования балльных оценок в экологии человека и объясните их использование.
5. Какова роль картографического метода в исследованиях по экологии человека.
6. Что такое таксонирование территории, и какие виды таксонирования Вы знаете.

Тема 2. Факторы экологического риска и методы их оценки

1. Какие системы организма наиболее подвержены патогенному влиянию данного фактора?
2. В чем проявляется патогенное влияние данного фактора на каждую систему организма?

Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека

1. Какими причинами обусловлено воздействие химических веществ на организм человека?
2. Есть разница между эссенциальными веществами и ксенобиотиками. Раскройте смысл физиологического значения эссенциальных веществ.
3. Каковы основные механизмы токсикодинамики ксенобиотиков
4. На примере какого-нибудь химического вещества охарактеризуйте зависимость «доза↔эффект↔время».
5. От чего зависит токсикокинетика ксенобиотиков?

Тема 4. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека

1. Что такое биологические ритмы. Приведите примеры циркадианных, ультрадианных и инфрадианных биоритмов у человека. Какие физиологические механизмы обеспечивают «ход» биологических часов?
2. Какие факторы воздействуют на человека во время магнитной бури?

Тема 5. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека

1. Каковы механизмы негативного влияния, вирусов, бактерий, плесневых грибов на организм человека.
2. Охарактеризуйте особенности токсического воздействия микотоксинов на организм человека: афлатоксины, ократоксин, зеараленон, патулин.

Тема 6. Роль гигиены в системе «человек и среда обитания»

1. Что является критериями для установления этих нормативов?
2. Какие функции выполняют нормативы качества окружающей среды?
3. Дайте определение санитарно-защитной зоны и укажите её роль в охране окружающей среды.

Вопросы к Разделу 2. Окружающая среда, и её влияние на организм человека

Тема 7. Механизм регуляции жизнедеятельности человека в природной среде. Адаптация и стресс

1. Что такое адаптация, стресс?
2. Как изменяются высшие психические функции (память, внимание, умственная работоспособность) при низком и высоком уровне тревожности?
3. Какова роль стресса в патогенезе желудочно-кишечных, сердечно-сосудистых заболеваний?
4. Какова роль эпифиза и мелатонина в стрессорных реакциях?

Темы 8, 9. Климат как экологический фактор окружающей среды. Адаптация человека к различным природно-климатогеографическим условиям среды

1. Каковы региональные особенности адаптации человека при перемещении в новые природно-климатические условия?
2. Охарактеризуйте закон pessimum и ограничивающего фактора.
3. Какова жизнеобеспечивающая роль света, температуры и влажности?
4. Каковы метеорологические факторы теплообмена?

Темы 10–12. Метеорологические факторы атмосферы и их влияние на человека. Вода как фактор биосферы и необходимое условие существования жизни на Земле. Гигиенические требования к качеству воды. Почва как фактор внешней среды. Загрязнение и самоочищение почвы.

1. Основные источники загрязнения атмосферы и их характеристика
2. Изменения газового состава атмосферы и его последствия
3. Озоновые дыры
4. Парниковый эффект и биоклиматические следствия
5. Кислотные дожди
6. Токсические туманы
7. Эколого-метеорологические аспекты радиоактивных загрязнений (метеорологические аспекты радиоактивных загрязнений, физико-химические и биологические следствия радиоактивных загрязнений)

Вопросы к Разделу 3: Гигиенические основы обеспечения здоровья.

Тема 13. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости населения

1. Здоровье. Факторы, формирующие и разрушающие здоровье. Уровни здоровья. Показатели общественного здоровья. Методы диагностики состояния здоровья населения.
2. Заболеваемость: основные понятия, виды заболеваемости. Современное состояние и тенденции заболеваемости в России
3. Виды медицинской помощи, предоставляемые гражданам Российской Федерации в рамках Программы Государственных гарантий. Основные принципы охраны здоровья граждан России.
4. Качество медицинской помощи и его составляющие. Права пациента в Российской Федерации («Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан»).
5. Болезни системы кровообращения как медико-социальная проблема (распространенность, факторы риска, последствия, профилактика).
6. Злокачественные новообразования как медико-социальная проблема (распространенность, факторы риска, последствия, профилактика).

Тема 14. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья

1. Что входит в понятие рациональное питание? Что такое физиологические нормы питания?
2. Какие основные понятия определяют параметры питания человека?
3. Охарактеризуйте понятие «метаболизм»? Что называется энергетическим обменом? Каковы стадии энергетического обмена.
4. Что такое основной и рабочий обмен веществ? Каковы особенности обмена веществ у человека в различные периоды жизнедеятельности.
5. Обмен белков
6. Обмен жиров
7. Обмен воды и минеральных веществ.
8. Какова роль витаминов в обмене веществ? Каковы причины развития авитаминоза
9. Какие проблемы питания в наши дни тесно связаны с экологией человека?
10. Какие группы веществ можно отнести к чужеродным?
11. В чем проявляется вред пищевых добавок, нитрозоаминов, пестицидов, тяжелых металлов на организм человека?
12. Назовите источники поступления радионуклидов в «пищевую цепь» и организм человека. По каким радионуклидам в России установлены нормативы их содержания в продуктах питания?
13. Как осуществляют облучения продуктов питания? В каких странах используют такую технологию? Какие продукты подвергаются облучению? Какие радионуклиды используются? В чем потенциальный риск для здоровья человека при употреблении таких продуктов питания?

Вопросы к Разделу 4: Экология города.

Тема 15. Социально-экологическая система городской среды

1. Экологическая инфраструктура города или страны. Проблемы устойчивости городской среды жизни.
2. Экологичные строительные материалы и среда. Проблемы экологичности материалов. Цикл жизни и его оценка.
3. Экологизация строительной площадки, зданий и инженерных сооружений. «Умные здания».
4. Ресурсосбережение как средство формирования среды. Стратегии ресурсосбережения в городе с экологичной средой.

Тема 16. Гигиенические и экологические проблемы современного города

1. Водно-солевой обмен в организме человека и его значение.
2. Минеральные воды. Лечебные минеральные воды РФ. Особенности состава, критерии оценки и принципы деления (виды минеральных вод).
3. Гигиенические требования к качеству питьевой воды
4. Химические методы улучшения качества питьевой воды
5. Физические методы улучшения качества питьевой воды.

Тема 17. Гигиенические требования к воздушно-тепловому режиму и освещению помещений

1. Основные требования к эколого-климатическим оценкам внутри помещения.
2. Применение основных климатических параметров в практике проектирования и строительства.
3. Каковы метеорологические воздействия на жилище.
4. Перечислите погодные режимы эксплуатации жилищ.
5. Каковы параметры макроклиматического районирования для типизации жилищ
6. Что такое строительно-климатический паспорт города?
7. Чем представлена микрофауна и микрофлора жилых помещений
8. Каковы функциональные зоны жилого помещения? Каковы санитарные нормы жилых помещений?

9. Что такое синдром больных зданий? Каковы клинические признаки этого заболевания? С какими факторами жилых помещений они связаны?

Вопросы к Разделу 5: Производственная экология.

Тема 18. *Труд как неотъемлемая часть существования человека, и его положительное и отрицательное влияние на здоровье*

1. Функции двигательного аппарата и его рабочее применение (двигательная система, регуляция движений, особенности формирования двигательного динамического стереотипа)
2. Функции внутренних органов в трудовых процессах (кровообращение, дыхание, эндокринные функции)
3. Функции внутренних органов в трудовых процессах (затраты энергии и газообмен, терморегуляция её динамика при мышечной деятельности)
4. Функции анализаторов и значение их деятельности в трудовых процессах
5. Упражнение. Физиологические основы упражнения.
6. Работоспособность. Динамика работоспособности, факторы, влияющие на работоспособность.
7. Утомление и переутомление. Причины и профилактика утомления в трудовых процессах
8. Физиология умственного труда (Физиологическая характеристика умственного труда, работоспособность и утомление в процессе умственного труда)

Тема 19. *Профессиональные вредности, обусловленные неблагоприятными микроклиматическими условиями труда*

1. Терморегуляция и её механизмы. Физиологическое действие метеорологических условий на человека.
2. Влияние температуры и влажности воздуха на работоспособность
3. Производственный микроклимат. Влияние высокой температуры воздуха на организм. Профилактика перегрева организма.
4. Производственный микроклимат. Влияние низкой температуры воздуха на организм. Профилактика переохлаждения организма
5. Вентиляция. Назначение и виды вентиляции. Источники загрязнения воздуха производственных помещений.
6. Естественная вентиляция. Организованный и неорганизованный воздухообмен, аэрация. Факторы, определяющие интенсивность вентиляции.

Тема 20. *Ионизирующее излучение. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующего излучения*

1. Ионизирующее излучение. Методы обнаружения и измерения.
2. Радиофобия.
3. Биологическое действие ионизирующего излучения.
4. Ионизирующее излучение: виды излучения (нейтронное, корпускулярное, бета, гамма).
5. Естественные источники радиации.
6. Лучевая болезнь

Тема 21. *Неионизирующие ЭМИ и поля и их влияние на организм человека*

1. Каковы источники статического электричества?
2. Каковы основные меры защиты от статического электричества на производстве?

Тема 22. *Шум и вибрации, их влияние на организм человека в условиях производства*

1. Влияние на организм человека в условиях производства шума звуковых частот, инфразвука, ультразвука. Их нормирование и меры профилактики.
2. Звук. Основные характеристики звукового поля. Распространение звука.
3. Производственный шум его источники и характеристики.
4. Негативные воздействия шума человека и защита от него.

Перечень тем рефератов

1. Биологические ритмы, их адаптивная роль в антропогенных экосистемах.
2. Социально-демографические проблемы в экологии человека пути и методы их решения.
3. Современные представления о биологической роли нутриентов и их значение для обмена веществ в норме и патологии.
4. Экологическая характеристика распространённости эндемических заболеваний (на примере любой территории).
5. Физиологические особенности состояния организма в условиях гипербарической среды.
6. Особенности физиологических адаптаций человека в условиях ухудшения окружающей среды, понятие о стрессе.
7. Современные представления о типах нервной деятельности и механизмах устойчивости в условиях стресса. Проблемы стресса и принципы экологической реабилитации здоровья человека.

8. Химическая коммуникация и экология поведения. Понятие о феромонах как необходимом компоненте экологической среды. Химическая коммуникация и проблемы регуляции биологического разнообразия.
9. Международные и национальные программы в области экологической эпидемиологии.
10. «Молекулярная эпидемиология» и «интегрированный эпидемиолого-токсикологический подход».
11. «Концепция индивидуального риска в экологической и промышленной токсикологии».
12. История развития и медико-экологические аспекты «диоксиновой проблемы».
13. Роль продуктов питания в передаче инфекционных заболеваний и возникновении пищевых отравлений. Классификация пищевых отравлений. Общие принципы профилактики. Порядок расследования пищевых отравлений.
14. Санитарная экспертиза пищевых продуктов и её роль в обеспечении качества безопасности питания.
15. Экологическая оценка влияния факторов среды на ЦНС.
16. Экологические и социальные проблемы гиподинамии.
17. Патогенетические механизмы действия физических, химических и биологических факторов на организм человека.

Перечень заданий контроля практических навыков

Лабораторная работа 1. Гигиеническая оценка пищевого статуса

Содержание занятия: Самостоятельная аудиторная или внеаудиторная работа по оценке адекватности питания лиц разных профессий, физиологическим потребностям организма в пищевых веществах и энергии, характеристике рисков для здоровья при сложившемся характере питания, и разработке рекомендаций по коррекции пищевого рациона

Цель занятия: Освоить алгоритм оценки пищевого статуса по данным фактического питания с учетом характера физической активности.

Задание: На основании данных ситуационной задачи, определите пищевой статус, определите риски для здоровья, и в случае необходимости дайте рекомендации по коррекции пищевого статуса

Алгоритм гигиенической оценки пищевого статуса

Этап 1. Определите величины энерготрат по данным величины основного обмена и коэффициента физической активности

Этап 2. Определите суточную потребность в основных пищевых макронутриентах: белках, жирах, углеводах, общую энергетический эквивалент (Еккал)

Этап 3. Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона

Образец таблицы анализа фактического рациона питания

Суточный рацион	Белки в т.ч. растительные	Жиры в т.ч. животные	Углеводы	Калорийность
Завтрак: Наименование блюда, состав продукта, гр Итого:				

* Используйте данные таблиц, Методические рекомендации МР 2.3.1.2432 -08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения», таблицы, «Химический состав пищевых продуктов на 100гр»

Этап 4. Заключение о соответствии рациона фактического питания физиологическим потребностям организма в пищевых веществах и энергии

Этап 5. Дать рекомендации по приведению фактического питания в соответствии с концепцией здорового рационального питания.

Лабораторная работа 2. Пищевые отравления микробной природы и их профилактика.

Содержание занятия: Самостоятельная аудиторная или внеаудиторная работа по оценке характера пищевого отравления, знакомству с пищевыми токсикоинфекциями и бактериальными токсикозами. Изучение факторов возникновения пищевых отравлений микробной этиологии. Развитие умений оценивать риски для здоровья, и обосновании мер по профилактике пищевых отравлений микробной природы.

Задание: Расследуйте по описанию случай пищевого отравления, используя данные анамнеза, клиники, результаты лабораторных исследований, и данные санитарного обследования очага пищевого отравления. Установите, возбудитель пищевого отравления и объясните, какой наиболее вероятный продукт мог быть причиной пищевого отравления, этиологию и механизм развития заболевания, причины и условия по которым блюдо или продукт стали опасными для здоровья

Алгоритм расследования пищевого отравления микробной природы.

Этап 1. Предварительно изучите выраженность клинических симптомов при некоторых пищевых отравлениях микробной природы.

Этап 2. Используя данные ситуационной задачи (анамнеза, клиники, результаты лабораторных исследований, и данные санитарного обследования очага пищевого отравления), установите, возбудитель пищевого отравления и объясните, какой наиболее вероятный продукт мог быть причиной пищевого отравления, этиологию и механизм развития заболевания, причины и условия по которым блюдо или продукт стали опасными для здоровья

Этап 3. Опишите меры профилактики пищевого отравления, вызванного данным возбудителем.

Образец ситуационной задачи

Задача № 1

1. Расследуйте по описанию случай пищевого отравления, используя данные анамнеза, клиники, результаты лабораторных исследований и данные санитарного обследования очага пищевого отравления.
2. Установите тип пищевого отравления и объясните, какой наиболее вероятный продукт мог быть причиной отравления, этиологию и механизм развития заболевания, причины и условия, по которым блюдо или продукт стали опасными для здоровья.
3. Опишите возможные меры профилактики.

В районную поликлинику в течение 2 дней и к скорой помощи обратилось 32 человека с одинаковой клинической картиной: общая слабость, боли в эпигастральной области и по ходу тонкого и толстого кишечника, метеоризм, многократный зловонный понос (до 20 раз в сутки, обильный, водянистый, имеющий у отдельных пострадавших вида рисового отвара), температура тела нормальная.

Опрос пострадавших позволил установить общее для всех употребление накануне заболевания пирожков с начинкой из ливера, купленных в одной и той же торговой точке – буфете стадиона. Обследование санитарным врачом кафе и буфета стадиона позволило установить следующее. Технологическое оборудование по производству пирожков современное, производственная санитария соблюдается неукоснительно, весь персонал прошел медицинское обследование и сдал анализы на бактерионосительство (результаты отрицательные). Сырье для производства пирожков получают с мясокомбината централизованно, доставка осуществляется в специальном транспорте. Партия пирожков из ливера произведена впервые. Всего продано 590 штук. В холодильной камере остались нереализованные 50 кг субпродуктов, хранящихся в замороженном виде в течение 2 дней.

По накладным выяснено, что вся партия пирожков выпечена одновременно. Установлено, что из-за пониженного спроса реализация готовой продукции была растянута на два дня. Нереализованные пирожки в первый день в количестве 90 штук хранились в помещении буфета при температуре воздуха +18С. Опрос пострадавших показал, что все они употребляли в пищу пирожки, реализованные на второй день. Пирожки продавались в подогретом виде, но по органолептическим свойствам они не соответствовали свежесвепеченным изделиям.

В бактериологической лаборатории центра санэпиднадзора были исследованы промывные воды желудка и испражнения больных, а также субпродукты из холодильной камеры и смывы с технологического оборудования. В материале от больных выделены идентичные штаммы спорообразующих анаэробов типа А. Результаты исследования субпродуктов и смывов с разделочных досок отрицательные.

Лабораторная работа 3. Трансмиссивные инфекции

Содержание занятия: Самостоятельная аудиторная или внеаудиторная работа по разделу инфекционные болезни с трансмиссивным способом передачи. Изучаются основные виды заболеваний, имеющих трансмиссивный путь передачи, факторы, способствующие увеличению заболеваемости и распространенности трансмиссивных заболеваний. Рассматриваются вопросы эколого-эпидемиологического риска для населения России.

Цель занятия: изучение этиологических и эпидемиологических особенностей некоторых трансмиссивных заболеваний, получение основных представлений о патогенезе и клинике болезней, профилактических и противоэпидемиологических мероприятиях в отношении данных болезней.

Задание: Расследуйте по описанию случай инфекционного заболевания с трансмиссивным типом передачи, и используя данные, клиники, эпидемиологического очага инфекционного заболевания. Объясните эпидемиологию данного заболевания, укажите таксономическое положение возможных возбудителей данного заболевания тифа (семейство, род, виды). Опишите биологические свойства возбудителя данного заболевания: морфологические, тинкториальные и антигенные. Опишите, какие методы диагностики применяются для установления заболевания. Дайте оценку патогенности данного заболевания для окружающих.

Алгоритм расследования пищевого отравления микробной природы.

Этап 1. Предварительно изучите эпидемиологию некоторых возбудителей трансмиссивных заболеваний. Выпишите клинические симптомы, наблюдаемые при развитии заболевания вызванного данным

возбудителем.

Этап 2. Используя данные ситуационной задачи (анамнеза, клиники, результаты лабораторных исследований, и данные эпидемиологии), установите, возбудитель данного заболевания, этиологию и возможные механизмы заражения. Дайте эпидемическую оценку распространения данного возбудителя на территории России

Этап 3. Опишите правила поведения и меры профилактики по предупреждению возможного заражения человека данным заболеванием в эпидемических очагах.

Образец ситуационной задачи

Задача № 1. Больная М, 65 лет, поступила в инфекционную больницу с подозрением на болезнь Брилля. Пациентка жаловалась на сильную головную боль, высокую температуру, слабость. Считает себя больной неделю, когда у нее резко поднялась температура, она почувствовала сильную слабость, на 4-й день болезни на теле появилась сыпь. Из анамнеза известно, что 15 лет назад больная перенесла сыпной тиф.

Ответьте на вопросы:

1. Какие методы применяются для диагностики сыпного тифа?
2. Как можно дифференцировать болезнь Брилля от эпидемического сыпного тифа?
3. Объясните, в чем различие между болезнью Брилля и эпидемическим сыпным тифом?
4. Укажите таксономическое положение возбудителя этих заболеваний.
5. Опишите биологические свойства возбудителя болезни Брилля: морфологические, тинкториальные, антигенные.
6. Укажите роль факторов патогенности риккетсий в патогенезе сыпного тифа.
7. Объясните, может ли данная больная стать источником сыпного тифа для окружающих людей.

Перечень заданий тестового контроля

Раздел 1. Теоретико-методологические основы системы «человек и среда обитания»

Выберите один верный вариант ответа

1. Кем сформулированы основные законы экологии?

- А. В.И. Вернадским
- Б. Э. Геккелем
- В. Б. Коммонером

2. Укажите гигиенические нормативы для атмосферного воздуха

- А. ПДК_{хоз-быт.}, ОДУ
- Б. ПДК_{мр}, ПДК_{сс}
- В. МДУ, ОБУВ

3. Назовите единицу освещенности:

- А. люкс
- Б. Ватт
- В. Джоуль

4. В каких единицах измеряется атмосферное давление

- А. мм.рт.ст.
- Б. люкс
- В. Нанометры

5. В чем заключается положительное действие видимой части солнечного спектра?

- А. общебиологическое
- Б. антирахитическое
- В. бактерицидное

6. Что называют резонансом Шумана

- А. явление образования стоячих электромагнитных волн
- Б. сильно ионизированную верхнюю часть атмосферы Земли
- В. Область космического пространства вокруг небесного тела

7. Что называют анемопатиями?

- А. метеопатические реакции человека на атмосферное давление
- Б. Метеопатические реакции на влажность воздуха и осадки
- В. Метеопатические реакции человека, обусловленные действием ветров

8. Назовите наиболее комфортные сочетания влажности и температуры воздуха для человека в помещении

- А. Т = 18 – 20С, а влажность 40 – 60%
- Б. Т = 18 – 20, влажность 30 – 40

В. $T = 16 - 18^{\circ}\text{C}$, влажность 40 – 60%

9. Чем обусловлено состояние гипоксии:

- А. нехваткой углекислого газа в атмосферном воздухе
- Б. нехваткой кислорода
- В. пониженным атмосферным давлением

10. Назовите единицу эквивалентной биодозе

- А. ватт
- Б. джоуль
- В. мм. рт. ст.

11. Какова суточная профилактическая биодоза УФ-излучения

- А. $\frac{1}{4}$ биодозы
- Б. $\frac{1}{2}$ биодозы
- В. 1 биодоза

12. Укажите биологические свойства воздуха

- А. движение воздуха
- Б. электрическое состояние
- В. содержание O_2 , CO_2 , N, инертных газов

13. Укажите специфическое действие афлатоксинов

- А. канцерогенное
- Б. нефротоксическое
- В. нейротоксическое

14. Какие живые организмы производят микотоксины

- А. шляпочные грибы
- Б. плесневые грибы
- В. бактерии

15. Какой род грибов вырабатывает ократоксины:

- А. *Aspergillus*
- Б. *Fusarium*
- В. *Mucor*

16. Укажите специфическое действие зеараленона

- А. Эстрогенное
- Б. иммуномодулирующее
- В. нефротоксическое

17. Какие живые организмы производят экзо- и эндотоксины

- А. грибы
- Б. вирусы
- В. бактерии

18. Какой род грибов вырабатывает микотоксин патулин

- А. *Penicillium patulum*
- Б. *Fusarium graminearum*
- В. *Aspergillus flavus*

19. Укажите специфическое действие цитотоксинов:

- А. способствуют лизису (разрушению) клеток
- Б. блокируют передачу нервного импульса
- В. разрушают нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК, белки)

20. Какой род бактерий вызывает заболевание - столбняк

- А. *Clostridium tetani*.
- Б. *Clostridium botulinum*
- В. *Fusarium solani*

21. Какую болезнь вызывают бактерии рода *Legionella*.

- А. Понтиак-Лихорадка
- Б. флюороз
- В. туляремия

22. При какой форме легионеллеза главный клинический симптом, экзантема (сыпь)

- А. Понтиак-лихорадка

Б. Болезнь легионеров (тяжелая пневмония)

В. Лихорадка «Форт-Брагг»

23. Какое вещество можно отнести к ксенобиотикам

А. витамин А

Б. пестициды

В. мелатонин

24. При какой форме токсического процесса происходят структурно-функциональные нарушения крови и кроветворения

А. Нейротоксичность

Б. Гематотоксичность

В. иммунотоксичность

25. Что изучает токсикодинамика

А. Взаимодействие токсиканта и организма человека

Б. биотрансформацию ксенобиотиков

В. механизмы резорбции

26. В какой части ЖКТ резорбция ксенобиотика будет происходить быстрее всего

А. В кишечнике

Б. В желудке

В. В ротовой полости

27. Какие ферменты принимают участие в первой фазе биотрансформации ксенобиотиков

А. система цитохрома Р450 (Р450 или СYP)

Б. глутатион-S-трансферазы (GST),

В. N-ацетилтрансферазы

28. Что называют элиминацией ксенобиотика:

А. процесс всасывания ксенобиотика в организм человека

Б. процесс выведения метаболитов ксенобиотика из организма

В. процесс распределения ксенобиотиков в организме человека

29. Что называют тахифилаксией

А. Понижение чувствительности организма к ксенобиотику при повторном введении дозы

Б. Функциональную модификацию клеток

В. явление развития толерантности к веществу, вводимому в действующей дозе, уже после однократного контакта с ним.

30. Преимущественно, от какого фактора зависит экскреция выделяющегося вещества

А. от строения выделяющегося органа

Б. от местоположения органа

В. от физико-химических свойств токсиканта

Ключ к тесту раздела 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	12	13	14	15
В	Б	А	А	А	А	В	А	Б	Б	А	В	А	Б	А

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
А	В	А	А	А	А	В	Б	Б	А	В	А	Б	В	А

Раздел 2. Окружающая среда, и её влияние на человека

Выберите один верный вариант ответа

1. Что входит в состав биосферы?

А. Ноосфера

Б. космическое пространство

В. литосфера

2. Триалда Селье включает

А. гипертрофия коры надпочечников, атрофия лимфоидного аппарата, кровоизлияния в слизистую желудка и 12-перстной кишки

Б. выход крови из депо, гипергликемия, гиповолемия

В. централизация кровообращения, гиперадrenalимия, атрофия лимфоидного аппарата

3. Для стадии тревоги закономерны

А. гипертрофия коры надпочечников, гиперадrenalимия, централизация кровоснабжения

Б. гиперадrenalимия, повышенная продукция рилизинг-факторов, гиперсекреция тропных гормонов,

гипофиза

В. гипертрофия коры надпочечников, активация микросомального окисления в гепатоцитах, гиповолемия

4. Для стадии резистентности характерны

А. гиперсекреция глюкокортикоидов, минералкортикоидов, тироксина

Б. гиперсекреция андрогенов, релизинг-факторов, гипертрофия лимфоидного аппарата

В. гиперсекреция эстрогенов, гипосекреция андрогенов, тироксина

5. Для стадии истощения характерны

А. активация катаболических процессов, атрофия коры надпочечников, гипогликемия

Б. стимуляция гликогеногенеза, снижение секреция АКТГ, активация анаболических процессов

В. гиперсекреция АКТГ, гиперсекреция коры надпочечников, гипергликемия

1. Механизмы патогенного эффекта глюкокортикоидов

А. иммунодепрессия, торможение секреции слизи, активация соляной кислоты

Б. глюконеогенез, противовоспалительный эффект, активация гистаминазы

В. иммунодепрессия, глюконеогенез, мембраностабилизирующее действие

2. Механизмы патогенного эффекта минералкортикоидов

А. провоспалительный эффект, повышение сосудистого тонуса

Б. увеличение объема циркулирующей крови, активация фагоцитоза

В. повышение сосудистого тонуса, повышение АД

3. К стрессорным механизмам язвенной болезни относятся

А. гиперадrenalимия, повышенная секреция глюкокортикоидов

Б. сниженная секреция глюкокортикоидов, повышенная секреция эстрогенов

В. повышенная секреция андрогенов, гиперадrenalимия

4. Какая система относится к стресс-лимитирующей

А. симпатико-адреналовая

Б. ГАМК-ергическая

В. гипоталамико-адреналокортикотропная

10. Что называют десинхрозом

А. нарушение сопряженности функций систем организма при резком изменении ритмов внешней среды

Б. экстремальные условия

В. смену часовых поясов и географической широтности

11. Какие физиологические функции человека можно отнести к циркадианным биоритмам

А. сон-бодрствование

Б. изменение болевой чувствительности

В. концентрация внимания

12. Что такое рефлекс

А. процесс возбуждения в ЦНС

Б. ответная реакция организма на раздражитель с участием ЦНС

В. ответная реакция организма на раздражитель

13. Какую реакцию человека можно отнести к безусловным рефлексам

А. переход автодороги с осторожностью

Б. игра на фортепиано

В. реакция зрачков на свет

14. Какие функциональные отделы включает вегетативная нервная система

А. симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая

Б. соматическая, метасимпатическая

В. соматическая, симпатическая

15. Что называют динамическим стереотипом

А. совокупность условных рефлексов

Б. совокупность безусловных рефлексов

В. повышенный очаг возбудимости в ЦНС

16. Какое из перечисленных заболеваний называется эндемическим

А. грипп

Б. токсикоинфекции

В. флюороз

17. Какое из перечисленных заболеваний относится к трансмиссивным

- А. ботулизм
- Б. малярия
- В. корь

18. Какое из перечисленных заболеваний передается через воду

- А. холера
- Б. грипп
- В. СПИД

19. К какой группе здоровья относятся люди с хроническими заболеваниями в компенсированной форме

- А. I
- Б. II
- В. III

20. Какими свойствами обладает возбудитель

- А. вирулентность, патогенность, токсигенность
- Б. патогенность, вирулентность
- В токсигенность, вирулентность

21. Какой путь передачи характерен для вирусного энцефалита

- А. фекально-оральный
- Б. вертикальный
- В трансмиссивный

22. Какой путь передачи характерен для туберкулеза

- А. воздушно-капельный
- Б. трансмиссивный
- В. Фекально-оральный

23. Какой класс паразитических червей являются возбудителями энтеробиоза

- А. кольчатые черви
- Б. ленточные черви
- В. круглые черви

24. Что называют эпидемией

- А. процесс распространения инфекционных болезней среди населения
- Б. процесс распространения инфекционных болезни среди растений
- В процесс распространения инфекционной болезни среди животных

25. Что называют эпидемическим очагом

- А. границы территории, в пределах которой распространен возбудитель
- Б. границы территории, в пределах которой возможна передача и распространение инфекции
- В. границы территории обитания возбудителя

Ключ к тесту раздела 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В	А	Б	А	А	А	В	А	Б	А	А	Б	В	А	А

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
В	Б	А	В	А	В	А	В	А	Б

Раздел 3. Гигиенические основы обеспечения здоровья

Выберите один верный вариант ответа

1. Какое из нижеперечисленных понятий характеризует анаболизм

- А. совокупность химических процессов, составляющих одну из сторон обмена веществ в организме, направленных на образование клеток и тканей.
- Б. процесс метаболического распада, разложения на более простые вещества сопровождающийся с выделением энергии в виде тепла и в виде АТФ
- В. ферментативный процесс последовательного расщепления глюкозы в клетках, сопровождающийся синтезом АТФ

2. Поджелудочная железа выделяет

- А. инсулин
- Б. желчь
- В. тироксин

3. Какие органические вещества состоят их аминокислот

- А. жиры

- Б. углеводы
В. белки
4. К группе, каких органических веществ относится лецитин
А. белки
Б. углеводы
В. фосфолипиды и стерины
5. Какая из перечисленных ниже аминокислот относится к незаменимым
А. лизин
Б. глицин
В. аргинин
6. Дайте определение понятию Специфическое динамическое действие пищи (СДДП)
А. СДДП (пищевой термогенез) - расход энергии на метаболизацию пищевых веществ в организме
Б. расход энергии на основной и рабочий обмен веществ
В. расход энергии при умственной и физической деятельности
7. Какие органические вещества обладают наибольшим СДДП
А. жиры
Б. углеводы
В. белки
8. При каком физиологическом состоянии организма человека имеет место отрицательный азотистый баланс
А. увеличение мышечной массы
Б. период роста
В. голодание
9. К какому физиологическому состоянию приводит нехватка ω -9 жирных кислот
А. экзема, выпадение волос
Б. слабость, утомляемость, ломкость ногтей
В. тромбообразование
10. Какая группа липидов препятствует развитию атеросклероза
А. ЛПНП
Б. ЛПВП
В. фосфолипиды
11. Какие нижеперечисленные витамины относятся к водорастворимым
А. Витамин С, витамины группы В, ниацин (РР), фолаты
Б. витамин А, Е, D, К.
В. витамин С, D, К, витамины группы В
12. Какое заболевание развивается при гиповитаминозе витамина С
А. цинга
Б. болезнь бери-бери
В. рахит
13. Какие макроэлементы входят в состав костной ткани
А. фосфор, хлор, сера
Б. фосфор, кальций
В. кальций, калий
14. Группу, каких заболеваний называют алиментарно-зависимыми
А. грипп, ОРВИ
Б. ожирение, остеопороз, сахарный диабет
В. туляремия, малярия
15. Какой показатель является наиболее объективным критерием пищевого статуса
А. режим питания
Б. данные лабораторных исследований
В. заболеваемость
16. К отравлениям микробной природы относят
А. Пищевые токсикоинфекции
Б. отравления продуктами, ядовитыми по своей природе (как растительного, так и животного происхождения)
В. отравления химическими веществами

17. К группе, каких пищевых отравлений относятся токсикозы:

- А. микробной природы
- Б. немикробной природы
- В. неустановленной этиологии

18. Какое заболевание развивается при поступлении ртути в организм

- А. Болезнь Минамата
- Б. ботулизм
- В. остеопороз

19. Какое заболевание развивается при поступлении солей кадмия

- А. лептоспироз
- Б. Болезнь Минамата
- В. Болезнь Итай-итай

20. Какие вещества обладают модулирующим действием (подражают действию естественных гормонов человека)

- А. бисфенол А, фталаты
- Б. нитрозосоединения, радионуклиды
- В. антибиотики, пестициды

Ключ к тесту раздела 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	А	В	В	А	А	В	В	Б	Б

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
А	А	Б	Б	Б	А	А	А	В	А

Раздел 4. Экология города

Выберите один верный вариант ответа

1. Дайте определение понятию «экосистема»

- А. биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними
- Б. биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп)
- В. антропогенная система, состоящая из сообщества людей, среды их обитания и системы связей между ними

2. Что является важнейшим показателем качества городской среды

- А. отсутствие загрязнений
- Б. биоразнообразие флоры и фауны
- В. субъективное чувство и объективное состояние полного здоровья человека при данных условиях окружающей городской среды, включая её природные и социально-экономические показатели.

3. Что можно отнести к компонентам экологической инфраструктуры

- А. гидротехнические и инженерные сооружения и системы
- Б. природные ресурсы
- В. санитарно-защитные зоны предприятий

4. Какая зона города называется селитебной

- А. зона, предназначенная для размещения жилых, общественных или административных зданий, зеленых насаждений общего пользования и улиц
- Б. зона, где размещаются промышленные предприятия, электростанции и связанные с ними объекты
- В. зона включающее базы, склады, гаражи, трамвайное депо, автобусные и троллейбусные парки

5. Что является первичной структурной единицей жилой зоны

- А. планировочная зона
- Б. микрорайон
- В. планировочный район

6. Какая система застройки в гигиеническом отношении наиболее благоприятна

- А. строчная
- Б. периметральная
- В. смешанная

7. По гигиеническим нормативам РФ плотность застройки в городах с многоэтажными зданиями не должна превышать

- А. 28%
 Б. 25%
 В. 20%
8. Плотность населения в больших городах должна составлять
- А. не более 90 – 110 чел., на 1 га
 Б. не более 50 – 60 чел, на 1 га
 В. не более 70 – 80 чел на 1 га
9. К какому физиологическому состоянию приводит недостаточная ионизация воздуха
- А. развитию астенического синдрома
 Б. аллергии
 В. развитию заболеваний верхних дыхательных путей
10. Синдром “больного здания” возникает в помещениях под воздействием одного или нескольких экологических факторов, на уровни, воздействия которых влияет
- А. сильная ионизация воздушной среды помещений
 Б. увеличение герметичности зданий и применение синтетических материалов
 В. неучет геологических особенностей территории при застройке домов
11. Какова санитарная норма жилой площади в настоящее время
- А. 15м²
 Б. 18м²
 В. 9м²
12. Что показывает кратность воздухообмена
- А. сколько раз в течение часа воздух помещения замещается наружным воздухом
 Б. сколько раз в течение суток воздух помещения замещается наружным воздухом
 В. необходимую кубатуру воздуха на 1 человека
13. Необходимая кубатура воздуха на 1 человека должна составлять
- А. 50—60 м³
 Б. 40—50 м³
 В. 25 – 30 м³
14. Единицей измерения освещенности является
- А. джоуль
 Б. Ватт
 В. Люкс
15. Коэффициент естественной освещенности (КЕО) это
- А. отношение освещенности данной точки горизонтальной поверхности внутри помещения (Е) к одновременной горизонтальной освещенности под открытым небом при освещении её рассеянным светом небосвода (Е₀) выраженное в процентах
 Б. величину участка небосвода, непосредственно освещающего исследуемое место
 В. углом образованным горизонтальной поверхностью стола и линией проведенной с места наблюдения этой поверхности к верхнему краю окна
16. При работе средней точности (объект различения 0,5–1 мм) освещенность должна составлять
- А. 300 – 400 лк
 Б. 200 – 300 лк
 В. 500 – 700 лк
17. Угол отверстия должен быть не менее
- А. 5°.
 Б. 7°
 В. 6°
18. величина светового потока, исходящего от освещаемой или светящейся поверхности в сторону глаза
- А. Кандела (Кд)
 Б. Люкс
 В. Люмен
19. В средних широтах для жилых и основных производственных помещений наилучшей является ориентация на
- А. на север, и юго-восток
 Б. юго-запад и запад
 В. юго-восток и юг

20. Какие показатели необходимо учитывать при планировании освещения рабочего помещения

- А. характер зрительной работы и её продолжительность
- Б. точность работы (размер объекта), характер фона, величину контраста (между фоном и объектом)
- В. точность работы и величину контраста

Ключ к тесту раздела 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	В	Б	А	Б	А	А	А	А	Б

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б	А	А	В	А	А	А	А	В	Б

Раздел 5. Производственная экология

Выберите один верный вариант ответа

1. Ведущим фактором, влияющим на уровень работоспособности человека в процессе трудовой деятельности

- А. условия производственной среды
- Б. климатические условия
- В. географические условия

2. Основной характеристикой труда, при которой оказывается преимущественно нагрузка на опорно-двигательный аппарат является:

- А. напряженность труда
- Б. тяжесть труда
- В. вид трудовой деятельности

3. Утомление это –

- А. субъективный признак являющийся следствием физической или умственной работы при отсутствии потребности
- Б. патологическое состояние характеризующееся снижением функционального состояния систем организма и нарушением состояния здоровья
- В. физиологическое состояние человека, вызванное следствием напряжённой или длительной работы

4. Пыль, образующаяся при плавлении, сварке представляет собой:

- А. аэрозоль дезинтеграции
- Б. аэрозоль конденсации
- В. смешанная пыль

5. Пыль железа, цинка, свинца по химическому составу относится к

- А. органической
- Б. неорганической
- В. смешанной

6. Размеры ультрамикроскопической пыли обычно составляют

- А. менее 0,25 мкм
- Б. от 10 до 0,25 мкм
- В. свыше 10 мкм

7. Наибольшей фиброгенной активностью обладают пылевые частицы размером от

- А. 1 – 2 мкм
- Б. 4 -5 мкм
- В. более 10 мкм

8. Группу профессиональных заболеваний вызванных действием пыли называют

- А. аллергозы
- Б. пневмокониозы
- В. силикозы

9. Радиоактивность это:

- А. самопроизвольное превращение атомов одного элемента в атомы других элементов, сопровождающееся испусканием частиц и электромагнитного излучения.
- Б. эндотермический процесс образования ионов из нейтральных атомов или молекул
- В. электромагнитное излучение, испускаемое заряженной частицей при её рассеянии (торможении) в электрическом поле.

5. Какова кинетическая энергия частиц β - излучения

- А. 1,8–15 МэВ

Б. от 2,5 кэВ до десятков МэВ
В. 105 эВ - 100 кэВ

11. Единицей измерения эквивалентной дозы радиоактивного излучения является:

- А. Рад
Б. Грей (Гр)
В. Зиверт (Зв)

12. Какое излучения относят к неионизирующим

- А. оптического и радиочастотного диапазона
Б. излучение, возникающее при пересечении заряженной частицей границы между двумя средами с разными электромагнитными константами
В. излучение, возникающее при ядерных реакциях (в ядерных реакторах, промышленных и лабораторных установках)

13. Наибольшую опасность представляет лазерное излучение для органа

- А. зрения
Б. репродуктивной системы
В. системы крови

14. В чем проявляется неспецифическое действие шума на организм человека

- А. в изменении характера физической активности, сна
Б. появлении хромосомных мутаций
В. в развитии аутоиммунных заболеваний

15. В чем проявляется физиологическое действие инфразвука

- А. иммунодепрессии
Б. изменении физиологической активности органов вследствие резонанса частот
В. изменении биоритмов человека

16. Условиями микроклимата, при которых организм быстрее переохлаждается, являются:

- А. высокая влажность и высокая температура
Б. низкая влажность и высокая температура
В. высокая влажность и низкая температура

17. Физиологически оптимальной в помещении считается влажность

- А. 30 – 40%
Б. 40 – 60%
В. 60 – 70%

18. Оптимальная температура воздуха в помещениях в умеренном климате составляет

- А. 18 – 20° С
Б. 16 – 18° С
В. 20 – 22° С

19. Основной задачей эргономики является:

- А. изучение причин развития профессиональных заболеваний
Б. изучение соответствия предметов и объектов труда анатомо-физиологическим и психологическим возможностям человека.
В. внедрение форм механизации и автоматизации производства

20. Группа заболеваний, вызванных воздействием физических факторов

- А. болезни периферической нервной системы
Б. пневмокониозы
В. вибрационная, декомпрессионная болезни

Ключ к тесту раздела 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	Б	В	Б	Б	А	А	Б	А	Б

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В	А	А	А	Б	В	Б	А	Б	В

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

Знать: виды нормативных документов в области среды обитания человека и сферы их

применения; факторы биосферы и их влияние на организм человека в реализации профессиональных задач; гигиенические и экологические проблемы города; основы экологии жилых помещений;

Уметь: применять теоретические знания и практические умения и навыки о закономерностях взаимодействия человека и окружающей среды в своей профессиональной (педагогической) деятельности; делать оценку влияния факторов опасностей и угроз природного, техногенного и социального характера на человека; разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин «Экология», «Биология» в рамках решений профессиональных задач

Владеть: умениями разработки и реализации программ по «Биологии» и «Экологии» в рамках решений профессиональных задач; основными методами анализа и оценки состояния живых систем; основными способами обработки фактов, методов, алгоритмов.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень вопросов для подготовки к текущему контролю знаний

1. Вопросы к Разделу 1: Теоретико-методологические основы системы «человек и его среда обитания»

Тема 1. Система «человек – среда обитания». Сферы жизни человека: биосфера, техносфера, социосфера. Взаимодействие человека со средой обитания.

1. Какие виды моделирования вы знаете.
2. Какие проблемы возникают в процессе взаимодействия человека со своим природным окружением.
3. Какие факторы влияют на общность людей
4. Как общность людей реагирует на внешние воздействия
5. Роль, времени в развитии и изменении антропоэкосистем
6. Что происходит в антропоэкосистеме при изменении её пространственных границ.

Тема 2. Факторы экологического риска и методы их оценки

1. При каких условиях экологический фактор может стать фактором риска для человека?
2. В чем различие подходов к оценке экологического риска для канцерогенных и неканцерогенных веществ?

Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека

1. Как осуществляется процесс резорбции и распределения ксенобитиков?
2. Приведите примеры ферментов, участвующих в процессах биотрансформации ксенобитиков, в каких органах образуются эти ферменты и каков механизм их деятельности?
3. На чем основан принцип коергизма ксенобитиков?
4. Каковы последствия длительного воздействия токсикантов на организм человека?

Тема 4. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека

1. Что называют резонансом Шумана?
2. Каково влияние инфранизких электромагнитных волн на человека?

Тема 5. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека

1. Перечислите особенности строения вирусов и охарактеризуйте механизм их воздействия на организм человека?
2. Приведите примеры известных Вам инфекционных заболеваний, вызванных бактериями, простейшими, риккетсиями. Какова эпидемиология патогенез и клинические симптомы этих заболеваний.

Тема 6. Роль гигиены в системе «человек и среда обитания»

1. Назовите основные загрязнения (химические вещества) атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий.
2. Какое гигиеническое значение имеет определение ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе и в воздухе рабочей зоны?

Вопросы к Разделу 2. Окружающая среда, и её влияние на организм человека

Тема 7. Механизм регуляции жизнедеятельности человека в природной среде. Адаптация и стресс

1. Дайте характеристику антиоксидантов и опишите их физиологическое значение. Какова роль антиоксидантов в механизмах срочной и долговременной адаптации?
2. Какие соединения называются гликозаминогликаны и какова их роль в механизмах адаптации?
3. Опишите патогенез болезней адаптации. С изменением активности, каких гормонов связаны такие болезни как ИБС (ишемическая болезнь сердца), сахарный диабет, гипертоническая болезнь? Почему эти заболевания можно отнести к болезням адаптации?

Темы 8, 9. *Климат как экологический фактор окружающей среды. Адаптация человека к различным природно-климатогеографическим условиям среды*

1. Дайте понятие «эволюционная адаптация»
2. Каковы расово-морфологические признаки человечества?
3. Раскройте понятие «адаптивные типы климата». Каковы особенности расселения человечества?
4. Какова сезонность климатопатических эффектов? Какова сезонность инфекционных и массовых заболеваний. Составьте карту сезонных эпидемических очагов России. Составьте сезонный календарь болезней в различных странах. Приведите примеры акклиматизации в условиях экстремальных климатов.

Темы 10–12. *Метеорологические факторы атмосферы и их влияние на человека. Вода как фактор биосферы и необходимое условие существования жизни на Земле. Гигиенические требования к качеству воды. Почва как фактор внешней среды. Загрязнение и самоочищение почвы.*

1. Влияние загрязнения воздуха на здоровье и условия жизни людей.
2. Экологические и гигиенические проблемы гидросферы
3. Загрязнения поверхностных вод и его возможные последствия
4. Загрязнения подземных вод
5. Загрязнения мирового океана
6. Тепловое загрязнение водоемов
7. Загрязнение и деградация почвы и их возможное влияние на жизнь населения

Вопросы к Разделу 3: Гигиенические основы обеспечения здоровья.

Тема 13. *Экологические аспекты здоровья и заболеваемости населения*

1. Травматизм как медико-социальная проблема. Виды и профилактика травматизма.
2. Туберкулез как медико-социальная проблема. Организация профилактики туберкулеза.
3. Алкоголизм и наркомания как медико-социальная проблема. Организация профилактики алкоголизма
4. Физическое развитие как показатель здоровья населения.
5. Инвалидность как показатель здоровья.
6. Экология трансмиссивных заболеваний

Тема 14. *Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья*

1. Охарактеризуйте пути загрязнения продуктов питания примесями, мигрирующими из оборудования, инвентаря, тары и упаковочных материалов. В чем потенциальный риск Бисфенола А и фталатов для организма человека?
2. Какие службы осуществляют контроль за остаточными количествами, лекарственных препаратов в продуктах животноводства и птицеводства?
3. Пищевые отравления ядовитыми грибами: бледная поганка, мухомор: клинические симптомы, этиология, меры профилактики.
4. Отравления ядовитыми растениями беленой, дурманом, красавкой: клинические симптомы, этиология, меры профилактики.
5. Отравления горькими ядами косточковых пород (абрикосы, персики, горький миндаль) клинические симптомы, этиология, меры профилактики
6. Отравление водяным болиголовом, пятнистым болиголовом: клинические симптомы, этиология, меры профилактики
7. Отравления семенами сорных растений, загрязняющих злаковые культуры
8. Отравления растениями, приобретающими токсические свойства
9. Отравления животными продуктами, ядовитыми по своей природе
10. Отравления химическими веществами (ксенобиотиками) (тяжелыми металлами, пестицидами, компонентами агрохимикатов)
11. Отравления суррогатами алкоголя (метиловым спиртом, этиленгликолем).
12. Основные принципы профилактики пищевых отравлений микробной и немикробной природы.

Вопросы к Разделу 4: Экология города.

Тема 15. *Социально-экологическая система городской среды*

1. Энергосберегающие здания. Понятие об экстергии. Экологичные водопотребление, вентиляция, освещение.

2. Строительство, предусматривающее сохранение естественного ландшафта. Пути сохранения естественного ландшафта.
3. Экологичное совершенствование городской среды. Экологизация производственных объектов. Экологизация социально-экономической среды.
4. Качество городской среды. Контроль и управление. Индикаторы состояния. Экологические экспертизы, паспортизация, сертификация.

Тема 16. *Гигиенические и экологические проблемы современного города*

1. Специальные методы улучшения качества питьевой воды.
2. Виды загрязнений воды и их влияние на здоровье
3. Проблемы водоснабжения крупных городов на примере г. Москвы
4. Проблема санитарной очистки городов от твердых и жидких отходов.

Тема 17. *Гигиенические требования к воздушно-тепловому режиму и освещению помещений*

1. Строение зрительного анализатора.
2. Свойства зрительного анализатора.
3. Световой климат и его особенности.
4. Биологическое действие инфракрасного излучения.
5. Биологическое действие видимого света.
6. Биологическое действие ультрафиолетового излучения: загарное и пигментообразующее действие
7. Биологическое действие ультрафиолетового излучения: общестимулирующее действие
8. Биологическое действие ультрафиолетового излучения: D – витаминообразующее действие
9. Биологическое действие ультрафиолетового излучения: канцерогенное действие
10. Ультрафиолетовая недостаточность и её профилактика.

Вопросы к Разделу 5: Производственная экология.

Тема 18. *Труд как неотъемлемая часть существования человека, и его положительное и отрицательное влияние на здоровье*

1. Физиология монотонного труда (особенности и отрицательное воздействие монотонного труда на организм человека, физиологическая сущность ритма и его положительная роль в работоспособности человека)
2. Гиподинамия и гипокinezия. Особенности гипокinezии и гиподинамии.
3. Физиолого-гигиенические особенности трудовой деятельности в экстремальных условиях (труд шахтера под землей)
4. Физиолого-гигиенические особенности труда в условиях гипербарии.
5. Физиолого-гигиенические особенности труда в условиях космоса.
6. Вахтовый труд. Эколого-физиологическая специфика вахтового труда.
7. Эргономика. Гигиенические, психологические и физиологические критерии эргономики.

Тема 19. *Профессиональные вредности, обусловленные неблагоприятными микроклиматическими условиями труда*

1. Искусственная вентиляция, системы вентиляции, кратности воздухообменов.
2. Отопление. Общие требования к отоплению помещений. Виды отопительных систем, их санитарная оценка.
3. Какие проводятся санитарно-технические мероприятия проводятся по профилактике пылевых заболеваний?
4. Какие факторы обуславливают токсичность пыли?
5. Расскажите об индивидуальных средствах защиты органов дыхания и кожных покровов от пыли?

Тема 20. *Ионизирующее излучение. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующего излучения*

1. Радиация и генетика человека
2. Радиация и онкология.
3. Искусственные источники радиации
4. Радиационный гормезис.
5. Цели и задачи радиационной безопасности. Требования к ограничению облучения населения.
6. Медицинское обеспечение радиационной безопасности.

Тема 21. *Неионизирующие ЭМИ и поля и их влияние на организм человека*

1. Каковы источники статического электричества?
2. Каковы основные меры защиты от статического электричества на производстве?

Тема 22. *Шум и вибрации, их влияние на организм человека в условиях производства*

1. Вибрации и источники возникновения.
2. Вибрации в технике, конструкциях и природе.
3. Вибрации в живых организмах.

Перечень тем рефератов

1. Экологические методы сенсорной реабилитации человека.
2. Аэроионизация помещений. Ионизация воздуха в условиях производственной деятельности. Роль и значение ионизации воздуха для здоровья.
3. Антропоэкологические аспекты миграции. Миграции населения – одна из важнейших проблем экологии человека. Адаптация мигрантов к новым условиям жизни. Контрастность природных условий для переселенцев из различных регионов. Миграция и изменение генофонда населения.
4. Экология цивилизаций. Цивилизация: понятие, взаимосвязь с различными аспектами окружающей среды. История цивилизаций: характерные черты различных цивилизаций, зависимость от окружающей природной среды, особенности влияния человека на окружающую среду.
5. Постоянные магнитные поля (ПМП). Основные источники, единицы измерения. Особенности действия на организм. Защита. Лечебно-профилактические мероприятия. Санитарное законодательство при работе с источниками ПМП.
6. Шум как гигиеническая и социальная проблемы. Физические характеристики шума. Основные источники шума, методы оценки, единицы измерения. Неспецифическое и специфическое воздействие шума на организм. Шумовая болезнь.
7. Действие шума на орган слуха. Профессиональная тугоухость. Борьба с шумом как общегосударственная проблема. Коллективные и индивидуальные средства защиты от производственного шума.
8. Экологическая характеристика акустической среды обитания организмов, понятие об акустической коммуникации. Экологически благоприятная и агрессивная акустическая среда. Проблемы акустического окружения и здоровье человека. Музыкотерапия.
9. Канцерогены в промышленности. Их классификация. Использование и применение канцерогенов в современном производстве. Особенности профессионального канцерогенеза. Значение эпидемиологических исследований в гигиене труда. Локализация, этиология, форма и особенности профессиональных опухолей (легкие, мочевой пузырь, печень и др.). Исследование бластомогенности новых химических соединений. Общие основы профилактики профессиональных опухолей. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Лечебно-профилактические мероприятия.
10. Солнечная радиация. Физическое и биологическое воздействие на организм различных частей солнечного спектра. Роль солнечной радиации в формировании здоровья населения. Закаливающее значение солнечной радиации.
11. Санитарно-эпидемиологическое значение почвы. Методы обезвреживания нечистот и отходов. Роль почвы в передаче инфекционных заболеваний. Мероприятия в эпидемическом очаге.
12. Современные моющие синтетические вещества, их влияние на здоровье.
13. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема.
14. Медико-экологические последствия катастроф.
15. Урбоэкологические основы фитомелиорации.
16. Реинжиниринг окружающей среды.

Перечень заданий контроля практических навыков

(см. пороговый уровень ПК-1)

Перечень заданий для самостоятельной работы.

Раздел 1. Теоретико-методологические основы системы «человек и среда обитания»

Тема 1. Система «человек – среда обитания». Сферы жизни человека: биосфера, техносфера, социосфера.

Взаимодействие человека со средой обитания.

Задание 1. Используя литературные данные, информацию от старожилов, сведения из СМИ, подшивок местных газет и т.д., разработайте модель развития антропоэкосистемы Вашего города (района, населенного пункта) во времени и пространстве.

Для этого возьмите три-пять промежуточных временных точек, причем обязательно первая из них – зарождение описываемой антропоэкосистемы, а последняя – текущее состояние описываемой антропоэкосистемы. Для каждой временной точки составьте описание территориальных особенностей и всех компонентов антропоэкосистемы: общность людей и население, природа, хозяйство, социально-экономические условия, загрязнение окружающей среды, демографическое поведение, экологическое сознание, профессиональные предпочтения, уровень культуры, уровень образования, уровень здоровья.

Используйте предложенный преподавателем образец модели развития антропоэкосистемы города Серпухова во времени и пространстве.

Тема 2. Факторы экологического риска и методы их оценки.

Задание 1. Дайте определения понятиям «Экологический риск», «Факторы экологического риска».

Задание 2. Составьте таблицу «Факторы риска и их значение для здоровья». Используя методологию

оценки риска для канцерогенных (неканцерогенных веществ), составьте схемы «Влияние фактор(а)ов риска (физических (УФИ, атмосферное давление и т. д.), химических (ксенобиотик) , биологических (эндотоксины бактерий, микотоксины плесневых грибов) на иммуно-биохимические реакции организма человека.

Ответьте на вопросы:

1. Какие системы организма наиболее подвержены патогенному влиянию данного фактора?
2. В чем проявляется патогенное влияние данного фактора на каждую систему организма?

Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека.

Задание 1. Изучите особенности токсических веществ, вызывающих отравления, составьте таблицу: «Токсичные вещества, противоядия и меры первой помощи при отравлениях».

Задание 2. Раскройте понятия «ксенобиотик», «токсичность».

1. Какие возможные последствия токсического процесса могут проявляться:
 - а) на клеточном уровне;
 - б) на уровне органов или их систем;
 - в) на организменном уровне;
 - г) на уровне популяции, биоценоза;
 - д) на уровне экосистемы.
4. Какие физиологические изменения проявляются на указанных уровнях?
5. Каковы последствия длительного воздействия токсикантов?

Тема 4. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека.

Задание 1. Изучите особенности происхождения, распространенность микотоксинов, заполните таблицу:

Микотоксины и их влияние на организм человека

Продуцент (плесневый гриб)	Микотоксин	Токсический эффект	ПДК (мг/кг)

1. Перечислите основные методы борьбы с микотоксикозами.
2. Изучите историю, этиологию, эпидемиологию, патогенез и клинику болезни легионеров, понтиак-лихорадки, лихорадки «Форт-Брагг».
3. Каковы основные меры профилактики вышеуказанных болезней?

Тема 5. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека.

Задание 1. Дайте определение понятиям «экологический фактор», «патогенез».

Задание 2. Используя схему «Наличие этиологического фактора → пусковой механизм → Основное звено, специфические и неспецифические звенья → патогенные и адаптивные реакции. Охарактеризуйте особенности воздействия следующих физических факторов на организм человека:

- а) освещенность (световой климат, инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение),
- б) атмосферное давление,
- в) магнитное поле земли,
- г) температура воздуха,
- д) влажность воздуха.

Ответьте на вопросы:

1. Что такое биологические ритмы. Приведите примеры циркадианных, ультрадианных и инфрадианных биоритмов у человека. Какие физиологические механизмы обеспечивают «ход» биологических часов?
2. Какие факторы воздействуют на человека во время магнитной бури?
3. Что называют резонансом Шумана?
4. Каково влияние инфранизких электромагнитных волн на человека?

Тема 6. Роль гигиены в системе «человек и среда обитания».

Задание 1. Ознакомьтесь с основными нормативными документами предельно допустимого уровня (ПДУ) вредного воздействия на состояние окружающей среды: нормативами предельно допустимых выбросов и сбросов вредных веществ; нормативами предельно допустимых уровней шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий; нормативами предельно допустимого уровня радиационного воздействия; предельно допустимыми нормами применения агрохимикатов в сельском хозяйстве.

Ответьте на вопросы:

1. Что является критериями для установления этих нормативов?
2. Какие функции выполняют нормативы качества окружающей среды?
3. Дайте определение санитарно-защитной зоны и укажите её роль в охране окружающей среды.
4. Назовите основные загрязнения (химические вещества) атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий.
5. Какое гигиеническое значение имеет определение ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе и в воздухе рабочей зоны?

Раздел 2. Окружающая среда, и её влияние на организм человека

Тема 7. Механизмы регуляции жизнедеятельности человека в природной среде. Адаптация и стресс

Задание 1. Ознакомьтесь подробнее с темой «Адаптация и стресс». Используя опросник для оценки ситуативной тревожности (методика Спилберга), опросник для оценки личностной тревожности (методика Спилберга-Ханина), опросник для оценки сниженности настроения (методика Зунга) и стандартные методики для оценки памяти, внимания, проведите нейропсихологическое исследование высших психических функций. Дайте оценку эмоционально-личностной сферы и интеллектуальной деятельности испытуемого.

Ответьте на вопросы:

1. Что такое адаптация, стресс?
2. Какие физиологические механизмы обеспечивают адаптационный ответ?
3. Какова роль тревоги в адаптационном процессе?
4. Как изменяются высшие психические функции (память, внимание, умственная работоспособность) при низком и высоком уровне тревожности?

Тема 9. Адаптация человека к различным природно-климатогеографическим условиям среды.

Задание 1. Изучите природно-климатические условия среды обитания человека.

Ответьте на вопросы:

1. Каковы региональные особенности адаптации человека при перемещении в новые природно-климатические условия?
2. Охарактеризуйте закон pessimum и ограничивающего фактора.
3. Какова жизнеобеспечивающая роль света, температуры и влажности?

Задание 2. Изучите исторические сведения об эволюции человека и климате.

Ответьте на вопросы:

1. Каковы метеорологические факторы теплообмена?
2. Дайте понятие «эволюционная адаптация»
3. Каковы расово-морфологические признаки человечества?
4. Раскройте понятие «адаптивные типы климата». Каковы особенности расселения человечества?

Задание 3. Изучите тему «Метеотропность»

Ответьте на вопросы:

1. Какова сезонность климатопатических эффектов? Какова сезонность инфекционных и массовых заболеваний. Составьте карту сезонных эпидемических очагов России. Составьте сезонный календарь болезней в различных странах. Приведите примеры акклиматизации в условиях экстремальных климатов.

Задание 4. Изучите тему «Адаптация человека и различные типы климата» и заполните таблицу:

Системы организмы	Физиологические механизмы обеспечения адаптации	Адаптивные черты
<i>Физиологические механизмы адаптации к условиям Арктики и Антарктики</i>		
<i>Физиологические механизмы адаптации человека к аридной зоне</i>		
<i>Физиологические механизмы адаптации человека к условиям тропиков</i>		
<i>Физиологические механизмы адаптации человека к высокогорью</i>		
<i>Физиологические механизмы человека к условиям морского климата</i>		

Сделайте вывод о границах климатической комфортности обитания человека.

Темы 8, 10, 11, 12. Климат как экологический фактор окружающей среды. Метеорологические факторы атмосферы и их влияние на человека. Вода как фактор биосферы и необходимое условие существования жизни на Земле. Гигиенические требования к качеству воды. Почва как фактор внешней среды. Загрязнение и самоочищение почвы.

1. Охарактеризуйте понятие метеотропности. Как погодно-климатические условия влияют на психоэмоциональные реакции и состояния человека?
2. Какую роль играет фактор сезонности в климатопатических реакциях?
3. Обоснуйте роль погоды и климата в индустрии отдыха, туризма, спорта.
4. Опишите метеотропные эффекты при отдельных метеорологических элементах и факторах атмосферы: давление воздуха, кислород, ветер, влажность воздуха, облачность и осадки, температура воздуха, солнечная радиация, стратосферный и приземный озон, геомагнитные поля, магнитосферные бури.

Раздел 3. Гигиенические основы обеспечения здоровья

Тема 13. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости населения.

Задание 1. Используя статистические данные по санитарно-эпидемиологической ситуации на территории РФ, составьте карту эпидемических очагов на территории РФ (за год), отметьте источник возбудителя инфекции, особенности образования эпидемических очагов.

Задание 2. На основании данных, предложенных в проблемно-тематических задачах, расследуйте случай заболевания (трансмиссивное, паразитарное или эндемичное). Объясните эпидемиологию и патогенез данного заболевания. Укажите таксономическое положение возбудителя (семейство, род, вид). Опишите возможные меры профилактики

Тема 14. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья.

Задание 1. Раскройте понятия: «рациональное питания», «физиологические нормы питания». Составьте схемы: «Обмен белков», «Обмен жиров», «Обмен углеводов».

Задание 2. Охарактеризуйте понятие «пищевой статус». Каковы критерии оценки пищевого статуса? Как и где целесообразно применять данные о пищевом статусе населения?

Задание 3. На основании собственных фактических данных (данные усредненного суточного рациона) или данных ситуационных задач, дайте оценку адекватности питания физиологическим потребностям организма в пищевых веществах и энергии. Обоснуйте риски для здоровья при сложившемся характере питания. Дайте рекомендации по коррекции пищевого статуса.

Задание 4. Раскройте понятия «ксенобиотик», «пищевая цепь».

Задание 5. Составьте схему: «Пути поступления чужеродных веществ» в организм человека через пищевые цепи.

Задание 6. Составьте таблицу «Чужеродные вещества в продуктах питания». Отметьте группу чужеродных веществ и их компоненты.

Задание 7. Ознакомьтесь с нормативными документами государственного санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены питания.

Задание 8. Опишите особенности питания и меры профилактики при:

- а) избыточной массе тела и ожирении,
- б) сахарном диабете II типа,
- в) при сердечно-сосудистых заболеваниях,
- г) при онкологических заболеваниях.

Задание 9. Опишите особенности питания отдельных групп населения:

- а) детей,
- б) беременных и кормящих женщин,
- в) лиц пожилого и старческого возраста.

Задание 10. Ознакомьтесь с классификацией пищевых отравлений, их этиологией, клиникой, тактикой расследования причин возникновения пищевого отравления и принятия мер по прекращению дальнейшего распространения заболевания. На основании данных, предложенных в ситуационных задачах, расследуйте по описанию случай пищевого отравления, используя данные анамнеза, клиники, данные лабораторных исследований и данные санитарного обследования очага пищевого отравления. Установите причинный (этиологический) фактор пищевого отравления. Объясните, какой наиболее вероятный продукт мог быть причиной отравления, причины или условия, по которым блюдо или продукт стали опасными для здоровья

Раздел IV. Экология города

Тема 15. Социально-экологическая система городской среды

Задание 1. Составьте схему «Поток энергии и круговорот веществ в городской пищевой цепи». Каковы отличительные признаки природной экосистемы от городской? Что такое урбанизация?

Задание 2. Составьте схему «Влияние урбанизации на литосферу, гидросферу и атмосферу». Каково прямое и опосредованное влияние городских технологий на городскую среду?

Тема 16. Гигиенические и экологические проблемы современного города

Задание 1. По данным лабораторных проб (ситуационные задачи) дайте гигиеническую оценку воды. Назовите химические показатели, характеризующие органическое загрязнение воды. Предложите методы по улучшению качества воды.

Задание 2. Ознакомьтесь с межгосударственным стандартом ГОСТ 13273-88 «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые» Проведите органолептический анализ (мутность, цветность, привкус, запах) минеральных вод: Эссентуки, Нарзан, Боржоми. К какому классу минеральных вод относятся данные воды, оцените показатели химического состава данных вод? Каково назначение данных вод?

Задание 3. Проанализируйте факторы внутригородской среды, оказывающие неблагоприятное воздействие на человека (социальные и психоэмоциональные, химические, физические биологические) и статические данные по заболеваемости. Сопоставьте данные. Какие заболевания характерны для жителей городов?

Тема 17. Гигиенические требования к воздушно-тепловому режиму и освещению помещений

Задание 1. Ознакомьтесь с нормативами микроклимата жилых и производственных зданий. Решите ситуационные задачи: «Гигиена жилых и общественных зданий».

Ответьте на вопросы:

1. Какие приборы используются для оценки микроклимата помещений?
2. В чем проявляется комплексное воздействие микроклиматических факторов на организм человека?
3. Назовите оптимальные нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений.

Задание 2. Изучите влияние естественного и искусственного освещения на организм человека и санитарные условия жизни. Ознакомьтесь с гигиеническими требованиями к естественному и искусственному освещению в жилых и производственных помещениях.

Задание 3. На основании лабораторных данных (показания люксметра) дайте гигиеническую оценку освещенности помещения.

Ответьте на вопросы:

1. Как оценивается естественное освещение в жилых и общественных зданиях, и каковы его показатели?
2. Как оценивается искусственное освещение в помещениях по прямым и косвенным методам?
3. Какое влияние оказывает освещенность на зрительные функции глаза?
4. Как влияет уровень освещенности рабочих мест на производительность труда?

Раздел V. Производственная экология

Тема 18. *Труд как неотъемлемая часть существования человека, и его положительное и отрицательное влияние на здоровье.*

Задание 1. Проведите наблюдение за физиологическими изменениями в организме в процессе умственного и физического труда. Ознакомьтесь с проблемами утомления. Проследите динамику работоспособности в течение рабочего дня.

Ответьте на вопросы:

1. Охарактеризуйте физиологические процессы утомления и переутомления. Как утомление отражается на показателях работоспособности и состоянии физиологических функций организма?
2. Какие профессиональные заболевания являются следствием переутомления и перенапряжения?
3. Дайте определение понятиям «гипокинезия», «гиподинамия». Как влияет невесомость и гравитационные перегрузки на организм человека?

Тема 19. *Профессиональные вредности, обусловленные неблагоприятными микроклиматическими условиями труда.*

Задание 1. Изучите влияние на организм пыли как одного из вредных факторов производственной среды. Ознакомьтесь с методами оценки уровня запыленности воздуха производственных помещений и основными мероприятиями по снижению этого показателя.

Задание 2. Определите уровень запыленности воздуха пылемером, решите ситуационную задачу, дайте заключение о запыленности воздуха по материалам ситуационной задачи.

Задание 3. Предложите мероприятия по снижению пылевого загрязнения воздуха.

Тема 20. *Ионизирующее излучение. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующего излучения.*

Задание 1. Дайте определение понятиям «радиоактивность» «ионизирующее излучение». Дайте краткие сведения о радиоактивных веществах, видах излучения ядер, и процессах их взаимодействия с веществом, дозовых характеристиках ионизирующих излучений и единицах их измерения.

Ответьте на вопросы:

1. Поясните, что такое период полураспада радиоактивного вещества.
2. Перечислите основные виды излучений радиоактивных ядер.
3. Поясните, почему при одинаковой кинетической энергии 5 МэВ альфа-частица имеет длину пробега в воздухе до 9 см, а бета-частица до 20 см?
4. Что характеризует поглощенная доза облучения, как она рассчитывается и в каких единицах измеряется?

Тема 21. *Неионизирующие ЭМИ и поля, и их влияние на организм человека*

Задание 4. Охарактеризуйте возможные последствия воздействия на организм человека статического электрического поля, лазерного излучения, неионизирующих электромагнитных лучей, постоянного магнитного поля.

Ответьте на вопросы:

1. Каковы источники статического электричества?
2. Каковы основные меры защиты от статического электричества на производстве?
3. Что такое лазерное излучение?
4. Каковы физико-химические основы взаимодействия лазерного излучения на живой организм?

Тема 23. *Шум и вибрация, их влияние на организм человека в условиях производства*

1. Каковы возможные последствия вибраций и шума на организм человека. Отметьте источники возникновения вибраций.

2. Опишите основные клинические синдромы, симптомы, характер вибрации и стадию заболевания, при которой чаще всего наблюдается данный синдром?
3. Охарактеризуйте основные клинические синдромы вибрационной болезни. По каким клиническим симптомам можно отличить вибрационную болезнь от болезни Рейно, синингомелии, вегетативной полинейропатии, миозита?
4. Опишите меры профилактики при вибрационной болезни, устранению вредного воздействия шума на организм?

Перечень заданий тестового контроля

(см. пороговый уровень ПК-1)

3.2 Промежуточная контроль

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

Знать: виды нормативных документов в области среды обитания человека и сферы их применения; факторы биосферы и их влияние на организм человека в реализации профессиональных задач; гигиенические и экологические проблемы города; основы экологии жилых помещений;

Уметь: применять теоретические знания и практические умения и навыки о закономерностях взаимодействия человека и окружающей среды в своей профессиональной (педагогической) деятельности; делать оценку влияния факторов опасностей и угроз природного, техногенного и социального характера на человека; разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин «Экология», «Биология» в рамках решений профессиональных задач

Владеть: умениями разработки и реализации программ по «Биологии» и «Экологии» в рамках решений профессиональных задач; основными методами анализа и оценки состояния живых систем; основными способами обработки фактов, методов, алгоритмов.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1

Перечень вопросов к экзамену

1. Система «человек и его среда обитания». Сферы жизни человека: биосфера, социосфера, техносфера. Взаимодействия человека со средой.
2. Окружающая среда (природная, социальная, антропогенная) и здоровье человека. Основные направления решения экологических проблем. Экологические факторы риска и методы их оценки.
3. Патогенетические механизмы действия физических, химических и биологических факторов на организм человека.
4. Солнечная радиация и её роль в обеспечении жизни на Земле. Световой климат и его особенности. Биологическое действие видимого, инфракрасного, ультрафиолетового излучения.
5. Климат и погода. Их влияние на организм. Метеотропные реакции организма.
6. Вода как фактор биосферы и необходимое условие существования жизни на Земле. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Методы улучшения качества питьевой воды. Минеральные воды.
7. Почва как фактор внешней среды. Роль почвы в передаче эндемических, инфекционных и паразитарных заболеваний. Загрязнение и самоочищение почвы.
8. Природные и антропогенные изменения окружающей среды и их гигиеническое и экологическое значение.
9. Физиологические основы адаптации. Физиологический смысл адаптации. Виды адаптации. Неспецифические и специфические компоненты адаптации. Адаптации на разных уровнях живого.
10. Зависимость адаптивных процессов от длительности проживания в изменяющихся условиях среды (низкие, высокие температуры, гипербарические условия среды). Эффективность адаптации (дезадаптация). Адаптационная перестройка биологических ритмов. Виды десинхроза.
11. Физиология адаптации к физическим нагрузкам. Системный структурный «след» адаптации. Защитные эффекты адаптации к физическим нагрузкам, «цена» адаптации.
12. Стресс как фактор экологического риска. Понятие и стадии. Виды стресса, последствия. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.

13. Компенсаторный процесс как одна из адаптационных реакций поврежденного организма.
14. Физиологические основы нормального функционирования нервной системы и влияние факторов среды обитания. Роль ЦНС в экологических адаптациях.
15. Физиологические основы нормального функционирования эндокринной системы. Экологические причины эндокринных заболеваний.
16. Физиологические основы нормального функционирования иммунной системы. Экологические причины иммунных заболеваний (иммуннодефицитные состояния, аутоиммунные заболевания).
17. Физиологические особенности нормального функционирования органов чувств. Понятие о биосенсорах. Современные проблемы сенсорной экологии. Экологические методы сенсорной реабилитации человека.
18. Физиологические особенности состояния организма человека в условиях гипербарической среды. Физиологическая характеристика гипербарической среды (экстремальные факторы гипербарической среды обитания, связанные с физическими свойствами газов, воды). Применение гипербарических условий для лечения и профилактики различных заболеваний.
19. Экстремальные факторы и человек. Классификация экстремальных факторов. Психологические реакции организма человека на экстремальные условия. микрогравитация, гипоксия)
20. Природно-климатические факторы и их характеристика. Метеотропность. Метеопатические реакции и состояния.
21. Понятие акклиматизации. Примеры акклиматизации в условиях экстремальных климатов.
22. Физиологические особенности адаптации человека к условиям Арктики и Антарктики.
23. Физиологические особенности адаптации человека к аридной зоне.
24. Физиологические особенности адаптации человека к условиям тропиков (юмидная зона)
25. Физиологические особенности адаптации человека к условиям высокогорья.
26. Физиологические особенности адаптации человека к условиям морского климата
27. Здоровье. Факторы, формирующие и разрушающие здоровье. Уровни здоровья. Показатели общественного здоровья. Методы диагностики состояния здоровья населения.
28. Медико-социальные аспекты демографии.
29. Заболеваемость: основные понятия, виды заболеваемости. Современное состояние и тенденции заболеваемости в России.
30. Инвалидность и травматизм как медико-социальные проблемы.
31. Эпидемиология. Медико-социальные проблемы важнейших заболеваний (туберкулез, ВИЧ, алкоголизм, наркомания, токсикомания, психические расстройства поведения, заболевания передаваемые половым путем, злокачественные новообразования).
32. Трансмиссивные болезни. Переносчики. Характеристика переносчика и механизм передачи возбудителя. Область распространения и особенности эпидемиологии.
33. Паразитарные болезни. Возбудители. Механизм заражения. Органы-мишени. Профилактика.
34. Эндемические заболевания. География распространения эндемических заболеваний. Медико-экологическая оценка эндемических заболеваний (на примере, клещевого энцефалита, флюороза, эндемического зоба, и др.)
35. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья. Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевой статус и его гигиеническая оценка.
36. Пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений. Санитарно-эпидемиологические факторы риска в общественном питании. Основные принципы профилактики пищевых отравлений.
37. Экологические проблемы питания человека. Понятие о «чужеродных веществах» и «пищевой цепи». Санитарная экспертиза пищевых продуктов и её роль в обеспечении качества и безопасности питания.
38. Концепция качества жизни. Методологические подходы к оценке КЖ. Качество жизни связанное со здоровьем.
39. Экологическая эпидемиология, цели и задачи. Основные методы экологической эпидемиологии.
40. Понятие о гигиеническом нормировании, предельно-допустимых концентрациях (ПДК) и уровнях (ПДУ). Принципы гигиенического нормирования, Особенности гигиенического нормирования воды, воздуха, почвы).
41. Экологические нормативы и стандарты. Экологическая стандартизация. Система экологических стандартов и нормативов. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.
42. Экологическая токсикология, цели и задачи. Источники появления токсичных веществ в окружающей среде. Классификация токсичных веществ. Особенности токсического процесса на уровне клеток, органов, организма, популяции. Механизм действия токсических веществ (токсикодинамика). Понятие зависимости «доза-эффект» (токсикометрия). Механизмы распределения и биотрансформации ксенобиотиков (токсикокинетика). Резорбция ксенобиотиков. Явления наблюдаемые при длительном воздействии ксенобиотиков. Коергизм ксенобиотиков.
43. Городская экология. Экологические основы урбанизации. Экологическая инфраструктура.
44. Экологическая архитектурно-ландшафтная среда города. Экологические материалы и среда. Экологизация строительной площадки, зданий и инженерных сооружений.

45. Экологическое совершенствование городской среды. Качество городской среды. Ресурсосбережение как средство формирования среды.
46. Гигиенические требования к размещению городов и других населенных пунктов. Экология жилых помещений.
47. Гигиенические и экологические проблемы современного города. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению. Проблемы водоснабжения крупных городов. Гигиенические требования к качеству питьевой воды и методы улучшения воды. Санитарная очистка городов от твердых и жидких отходов.
48. Факторы внутригородской среды, оказывающие неблагоприятное воздействие на человека и их профилактика.
49. Гигиена труда. Краткая характеристика основных форм трудовой деятельности. Влияние трудового процесса на функциональное состояние организма. Классификация и критерии труда по степени тяжести и напряженности. Профилактика утомления.
50. Радиоактивные вещества и источники ионизирующего излучения. Влияние ионизирующего излучения на организм человека. Гигиена труда при работе с радиоактивными источниками. Дозиметрический контроль. Лучевая болезнь. Радиационная безопасность. Нормы МАГАТЭ.
51. Неионизирующие электромагнитные излучения и поля. Статические электрические поля и их влияние на организм. Электромагнитные излучения и поля естественного происхождения и промышленной частоты. Лазерное излучение. Биологическое действие электромагнитных полей и лазерного излучения. Гигиена труда и профилактика неблагоприятного влияния неионизирующего излучения на организм человека.
52. Микроклимат производственных и жилых помещений. Характеристики микроклимата. Методы и средства улучшения микроклимата. Профессиональные вредности, обусловленные неблагоприятными микроклиматическими условиями труда. Горячие и холодные цеха.
53. Производственная пыль как фактор профессиональной вредности. Классификация пыли. Основные пылевые производства. Болезни, обусловленные воздействием производственной пыли.
54. Влияние на организм человека, шума, ультра- и инфразвука. Нормирование и меры профилактики.
55. Вибрации. Источники возникновения. Вибрации в технике конструкциях, природе. Вибрации в живых организмах. Влияние вибрации на организм человека в условиях производства. Нормирование и меры профилактики.
56. Производственный травматизм и вопросы охраны труда на промышленных предприятиях.
57. Понятие о профессиональных болезнях. Врачебно-трудовая экспертиза и вопросы реабилитации при профессиональных болезнях.
58. Профессиональные болезни, обусловленные воздействием физических факторов производственной среды.
59. Профессиональные болезни, обусловленные воздействием токсико-химических факторов производственной среды.
60. Профессиональные болезни, обусловленные перенапряжением отдельных органов и систем.
61. Профессиональные заболевания, обусловленные воздействием биологических факторов производственной среды.

Перечень практических заданий к экзамену

Задание № 1. Дайте оценку состояния здоровья работающих медицинских сестёр в отделении лучевой терапии (по данным ситуационной задачи). Определите класс условий труда, оцените уровень ЭМИ, предложите систему оздоровительных мероприятий.

Задание № 2. Дайте оценку метеорологических условий и состояния здоровья штамповщиков. Определите класс условий труда. Обоснуйте мероприятия по оздоровлению условий труда и профилактике заболеваний.

Задание № 3. Оцените условия труда вырубщиков в прокатном цехе металлургического завода (по данным ситуационной задачи). Оцените условия труда, степень вредности по вибрационному фактору. Охарактеризуйте состояние здоровья работающих предложите меры по оздоровлению условий труда.

Задание № 4. По данным ситуационной задачи определите нозологическую форму профессионального заболевания. Проанализируйте материалы из санитарно-гигиенической характеристики условий труда и подтвердите или опровергните профессиональный характер заболевания, оцените класс условий труда и действия учреждений и отдельных лиц в установлении профессионального заболевания.

Задание № 5. По данным ситуационной задачи определите механизмы теплоотдачи у человека, находящегося на санаторно-курортном лечении в условиях степного климата. Охарактеризуйте риски для развития возможных патологических состояний. Обоснуйте меры профилактики для успешной акклиматизации человека.

Задание № 6. Человек находится на санаторно-курортном лечении в условиях сухого степного климата с

высокой температурой окружающей среды. Какие механизмы теплоотдачи преобладают в данных условиях? Для каких больных благоприятно санаторное лечение в указанных климатических условиях?

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

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов. Введение рейтингового механизма оценки знаний студентов в % не отменяет существующие оценки, выставляемые по пятибалльной шкале.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам: 100–81% – «отлично» (5); 80–61% – «хорошо» (4); 60–41% – «удовлетворительно» (3); 40–21% – «неудовлетворительно» (2), 20–0% – «необходимо повторное изучение».

Оценка по 5-балльной системе		Оценка по 100-балльной системе
5	отлично	81 – 100
4	хорошо	61 – 80
3	удовлетворительно	41 – 60
2	неудовлетворительно	21 – 40
1	необходимо повторное изучение	0 – 20

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» предоставляется возможность ликвидировать задолженность по изучаемому курсу в дни пересдачи или по индивидуальному графику, утвержденному деканом факультета.

При пересдаче экзамена используется следующее правило для формирования рейтинговой оценки:

1-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 10 %;

2-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 20 %.

Оценивание ответа на экзамене

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	16-20
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	11-15
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	6-10

Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-5
---	-----

Максимальное количество баллов – 20 баллов

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	Количество баллов
Контроль посещений	до 10 баллов
Устный опрос / обсуждение	до 10 баллов
Доклад с презентацией	до 10 баллов
Оформление и выполнение лабораторной работы	до 24 баллов
Тест /Контрольная работа	до 16 баллов
Реферат	до 10 баллов
Экзамен	до 20 баллов