

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*
«Красноярский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Грубер В.В.
"24" 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"28" 03 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий

Кафедра экологии и природопользования

Наименование и код ОПОП: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) «Экологическая безопасность»

Дисциплина: Экология человека

Красноярск 2025

Составитель: Злотникова О.В.. канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025 г

Эксперт: Шабалина О.М., к.б.н., доц. каф. экологии и природопользования СФУ

«17» марта 2025 г

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины
Экология человека

Программа обсуждена на заседании кафедры «Экология и природопользование»
протокол № 7 от «17» марта 2025 г.

Зав. кафедрой: Попова И.С. канд. биол. наук, доцент
«17» марта 2025 г

ФОС принят методической комиссией Института агроэкологических технологий
протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств.....	4
2	Нормативные документы.....	4
3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.	5
4	Показатели и критерии оценивания компетенций	6
5	Фонд оценочных средств.....	6
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	6
5.1.1	Банк тестовых заданий. Критерии оценивания	7
5.1.2	Оценочное средство (защита по теме лабораторных занятий). Критерии оценивания	21
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	22
5.2.1	Вопросы к экзамену. Критерии оценивания.	23
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	25
6.1.	Основная литература.....	25
6.2.	Дополнительная литература	25
6.3.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	25
6.4.	Программное обеспечение.....	26
	Приложение.....	27

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Цель методических материалов – обеспечить научно-методическую основу для организации и проведения текущего и промежуточного контроля по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Экология человека» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу обучающихся. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», определенных в виде набора профессиональных компетенций обучающихся, определённых в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся, предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Экология человека» в установленной учебным планом форме - экзамен.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», рабочей программы дисциплины «Экология человека».

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ПК-6 Способен подготовить предложения по предупреждению негативных последствий хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	практико-ориентированный	практические занятия самостоятельная работа	текущий	защита лабораторных работ
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен

4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	ПК-6 В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение способностью подготовить предложения по предупреждению негативных последствий хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	ПК-6 Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания мероприятий по предупреждению негативных последствий хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	ПК-6 Полностью сформированная способность подготовить предложения по предупреждению негативных последствий хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	87-100 баллов (отлично)

5 Фонд оценочных средств.

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости обучающихся включает в себя: *тестирование, выполнение и защита лабораторных работ.*

5.1.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Тестовые задания по разделу (модулю, теме)___ Модуль 1 Особенности человека как объекта экологии и общие принципы адаптации _____

Тип тестового задания	Тестовое задание
1	Человек относится к виду: а) приматы; б) человек разумный; в) человекоподобные; г) человек.
1	Человек относится к роду... а) гоминиды; б) человекоподобные; в) человек; г) человек разумный.
1	Человек относится к отряду: а) плацентарные; б) человекоподобные; в) приматы; г) гоминиды.
1	Сходство человека и млекопитающих животных свидетельствует об: а) одинаковом уровне организации; б) их конвергентном сходстве; в) их родстве и общем плане строения; г) их происхождении от разных предков.
1	Отличие человека от млекопитающих животных проявляется: а) в наличии молочных желёз; б) в наличии хорды у эмбрионов; в) в том, что клетки не имеют оболочек; г) в наличии абстрактного мышления.
1	В отличие от человекообразных обезьян у человека: а) имеется резус-фактор; б) развито абстрактное мышление; в) имеется четырёхкамерное сердце; г) появилась рассудочная деятельность.
1	К биологическим факторам существования человека относят: а) изменчивость; б) труд; в) речь; г) сознание.
1	К социальным факторам существования человека относят: а) естественный отбор; б) изменчивость; в) сознание; г) борьбу за существование.
1	Переход приматов к прямохождению привел к таким изменениям в строении тела, как а) уменьшение нагрузки на позвоночник б) формирование плоской стопы в) сужение грудной клетки г) формирование кисти с противопоставленным большим пальцем

1	Процесс историко-эволюционного формирования физического типа человека, первоначального развития его трудовой деятельности, речи, а также образования общества – это: а) онтогенез; б) филогенез; в) антропогенез; г) микроэволюция.
1	В ходе эволюции у предков человека появились особенности строения, связанные с использованием ими огня, животной пищи и ее термической обработкой. Выберите такую особенность: а) хорошо развитые теменные гребни б) мощные жевательные мышцы в) небольшая нижняя челюсть г) подвижный мускулистый язык
1	В состав нервной ткани входят: а) остециты; б) гепатоциты; в) нейроны; г) сократительные волокна.
1	Молекулярный посредник между передающей и воспринимающей клетками при синаптической передаче называется: а) гормон; б) нейромедиатор; в) антитело; г) антиген.
2	Кратковременное уменьшение разности потенциалов на мембране нейрона, распространяемое вдоль его тела, называется
1	К механорецепторам относятся (несколько ответов): а) вестибулорецепторы; б) болевые рецепторы; в) осязательные нейрорецепторы; г) рецепторы опорно-двигательного аппарата.
1	Нервный импульс по афферентным нервным волокнам передается в: а) исполнительные органы; б) головной мозг; в) спинной мозг; г) головной и спинной мозг.
1	Основные процессы, проходящие в нервной ткани (несколько ответов): а) возбуждение; б) проводимость; в) комплементарность; г) пластичность; д) торможение; е) возбудимость.
2	Свойство сенсорных систем приспособляться к длительно действующему раздражителю называется
1	Проявлениями высшей нервной деятельности являются (несколько ответов): а) сократительный термогенез; б) эмоции; в) стрессовая реакция; г) речь; д) слуховое восприятие; е) память.
4	Соотношение типа темперамента и типа высшей нервной деятельности:

	а) флегматик б) сангвиник в) меланхолик г) холерик 1) сильный, уравновешенный, подвижный 2) сильный, неуравновешенный подвижный 3) сильный инертный 4) слабый
1	Способность нервной системы выдерживать длительные нагрузки называют: а) подвижностью нервных процессов; б) уравновешенностью нервных процессов; в) инертностью нервных процессов; г) силой нервной системы.
2	Способность развивать возбуждение и торможение, равные по силе, – это ... нервной системы.
2	Скорость, с которой возбуждение может смениться торможением, и наоборот, называют ... нервных процессов.
1	Периферическая нервная система включает (несколько ответов): а) симпатическая нервная система; б) продолговатый мозг; в) периферические нервы; г) парасимпатическая нервная система; д) диффузная нервная система; е) спинной мозг.
1	Вегетативная нервная система включает (несколько ответов): а) симпатическую нервную систему; б) продолговатый мозг; в) периферические нервы; г) парасимпатическую нервную систему; д) диффузную нервную систему; е) спинной мозг.
1	К проявлениям активности парасимпатической нервной системы следует отнести: а) повышение тонуса мышц; б) расширение зрачка; в) усиление перистальтики кишечника; г) понижение тонуса мышц.
1	К проявлениям активности симпатической нервной системы следует отнести: а) повышение тонуса мышц; б) уменьшение частоты сердечных сокращений; в) усиление перистальтики кишечника; г) понижение тонуса мышц.
1	Биологически активные вещества, осуществляющие регуляцию и координацию действий отдельных органов и их систем, - это: а) ферменты; б) гормоны; в) нейромедиаторы; г) рецепторы.
1	Гормон тироксин вырабатывается: а) щитовидной железой; б) поджелудочной железой; в) вилочковой железой; г) гипофизом.
1	Поджелудочная железа: а) вырабатывает пищеварительные ферменты; б) вырабатывает пищеварительные ферменты и гормоны; в) регулирует мышечную активность; г) вырабатывает гормоны, регулирующие энергетический обмен.

1	Гормоны эндокринной системы (несколько ответов): а) обеспечивают длительный эффект; б) обеспечивают кратковременный эффект; в) находятся в синаптических пузырьках; г) постоянно содержатся в крови; д) обеспечивают каскадный эффект; е) влияют только на одну биохимическую реакцию в клетке.
1	В эндокринную систему входят (несколько ответов): а) яичники; б) потовые железы; в) щитовидная железа; г) молочные железы; д) вилочковая железа; е) печень; ж) гипофиз; з) поджелудочная железа; и) надпочечники.
4	Соотношение железа - секретируемый гормон: а) гипоталамус 1) тироксин б) гипофиз 2) кортикостероиды в) щитовидная железа 3) вазопрессин г) надпочечники 4) лютеинизирующий гормон 5) соматотропин
1	При поражении ядер гипоталамуса, секретирующих вазопрессин, развивается: а) акромегалия; б) гипофизарный нанизм; в) несахарный диабет; г) сахарный диабет.
1	Заболевание гипотиреоз развивается при: а) гипофункции надпочечников; б) гиперфункции надпочечников; в) гипофункции щитовидной железы; г) гиперфункции щитовидной железы.
1	Железа внутренней секреции, принимающая афферентную информацию о стрессовом воздействии: а) надпочечники; б) гипоталамус; в) тимус; г) гипофиз.
1	Во время развития общего адаптационного синдрома устойчивость к внешним раздражителям повышается в фазу: а) мобилизации; б) резистентности; в) истощения; г) тревоги.
3	Последовательность фаз стресса: а) стадия резистентности; б) стадия истощения; в) стадия тревоги.
2	Комплекс неспецифических реакций организма на сильное воздействие (физическое или психологическое), а также соответствующее состояние нервной системы организма называется ...
2	Фактор, значение которого сильно отклоняется от оптимума, влияющий на организм, называется...

Тестовые задания по разделу Модуль 2 Абиотические факторы и адаптации человека к ним

Тип тестового задания	Тестовое задание
2	Комплекс физиологических реакций организма, направленных на обеспечение оптимального соотношения между теплопродукцией и теплоотдачей, называется ...
1	К органам и тканям, участвующим в химической терморегуляции, относятся (несколько ответов): а) щитовидная железа; б) белая подкожная жировая ткань; в) бурая жировая ткань; г) кожный покров; д) надпочечники; е) скелетная мускулатура; ж) кровь; з) периферические сосуды; и) слизистые оболочки дыхательных путей.
1	К органам и тканям, участвующим в физической терморегуляции, относят (несколько ответов): а) периферические сосуды; б) надпочечники; в) бурая жировая ткань; г) кожный покров; д) белая подкожная жировая ткань; е) скелетная мускулатура; ж) кровь; з) щитовидная железа; и) слизистые оболочки дыхательных путей.
3	Последовательность действия элементов терморегуляционной системы: а) афферентные нервы; б) центр терморегуляции гипоталамуса; в) эффектор; г) терморецептор.
2	Процесс образования первичной теплоты называется
2	Процесс образования вторичной теплоты называется
1	Отдача тепла организмом во внешнюю среду происходит путем (несколько ответов): а) инфракрасного излучения; б) ультрафиолетового излучения; в) конверсии; г) конвекции.
1	К физиологическим реакциям на повышенные температуры окружающей среды следует отнести (несколько ответов): а) увеличение интенсивности обмена веществ; б) уменьшение интенсивности обмена веществ; в) сужение периферических сосудов; г) расширение периферических сосудов; д) повышение тонуса мышц; е) снижение тонуса мышц; ж) усиление потоотделения; з) уменьшение потоотделения.
1	К физиологическим реакциям на пониженные температуры окружающей среды следует отнести (несколько ответов): а) уменьшение интенсивности обмена веществ;

	б) увеличение интенсивности обмена веществ; в) сужение периферических сосудов; г) расширение периферических сосудов; д) снижение тонуса мышц; е) повышение тонуса мышц; ж) усиление потоотделения; з) уменьшение потоотделения.
1	К биологическому действию инфракрасного излучения следует отнести: а) витаминообразующее; б) загарное; в) тепловое; г) бактерицидное.
1	К биологическому действию ультрафиолетового излучения следует отнести: а) ориентационное; б) загарное; в) регуляция биоритмов; г) тепловое.
2	К биологическому действию видимого излучения следует отнести (несколько ответов): а) ориентационное; б) загарное; в) регуляция биоритмов; г) тепловое д) бактерицидное.
1	Гемоглобин – это: а) белок, выполняющий транспортную функцию; б) гормон, регулирующий активность костного мозга; в) информационный белок, находящийся на поверхности эритроцита; г) белок, участвующий в иммунных реакциях.
2	В процессе клеточного дыхания (несколько ответов): а) происходит выделение энергии; б) выделяется кислород; в) происходит распад органических соединений; г) образуется углекислый газ; д) синтезируются новые вещества.
1	Состояние организма, при котором в тканях наблюдается недостаточность кислорода, - это: а) апноэ; б) гипоксия; в) гипокапния; г) гипероксия.
1	Атмосферное давление для человека: а) создает условия для регуляции температуры тела; б) влияет на вязкость и содержание лейкоцитов крови; в) способствует переходу кислорода из воздуха в растворенное состояние; г) влияет на артериальное давление крови.
3	Последовательность действия элементов системы регуляции дыхания: а) эфферентные пути; б) дыхательный центр в продолговатом мозге; в) афферентные пути; г) хеморецепторы стенок сосудов; д) межреберные мышцы и диафрагма.
1	В условиях повышенного давления кровь активно насыщается азотом, который при декомпрессии вызывает: а) гипоксию; б) высотную болезнь; в) горную болезнь;

	г) кессонную болезнь.
1	При пониженном атмосферном давлении развивается гипоксия, которая может привести к: а) кессонной болезни; б) атеросклерозу; в) гипертонической болезни; г) высотной болезни.
1	Причиной геомагнитных возмущений считают: а) термоядерные реакции в жидком ядре Земли; б) гравитационное воздействие Луны и планет солнечной системы; в) крупные вспышки на Солнце; г) движение пластов земной коры.
1	Действие на человека геомагнитных бурь проявляется в (несколько ответов): а) уменьшении количества эритроцитов и лейкоцитов в крови; б) увеличении количества эритроцитов и лейкоцитов в крови; в) улучшении показателей клеточного иммунитета; г) резком повышении артериального давления д) развитии «куриной слепоты».
1	К адаптациям к условиям холодного климата следует отнести (несколько ответов): а) усиленную пигментацию кожи; б) пот с пониженным содержанием органических и минеральных веществ; в) более длинные конечности, худощавое телосложение; г) повышенное содержание свободных жирных кислот в крови; д) хорошо развитый подкожный жир.
1	К адаптациям к условиям жаркого климата следует отнести (несколько ответов): а) усиленную пигментацию кожи; б) пот с пониженным содержанием органических и минеральных веществ; в) более длинные конечности, худощавое телосложение; г) повышенное содержание свободных жирных кислот в крови; д) хорошо развитый подкожный жир.
1	По длительности периода циклы сна-бодрствования относятся к: а) ультрадианным; б) циркадианным; в) инфрадианным; г) экстрадианным.
1	На формирование биологических ритмов у человека оказывают влияние (несколько ответов): а) циклы приливов-отливов; б) атмосферное давление; в) движения Луны; г) образ жизни; д) движения Солнца; е) скорость движения воздуха.

Тестовые задания по разделу Модуль 3 Биотические факторы в жизни современного человека

Тип тестового задания	Тестовое задание
1	Биотический фактор, оказывающий наибольшее влияние на демографические показатели, - это: а) плотность населения; б) качество и количество пищевых ресурсов; в) нападения диких животных; г) появление синантропных видов животных и растений.

1	Углеводы в организме человека выполняют функции (несколько ответов) а) транспортную б) запасающую в) энергетическую г) структурную д) каталитическую
1	Липиды выполняют структурную функцию, так как а) способствуют уничтожению чужеродных веществ б) входят в состав клеточных мембран в) влияют на половые железы г) являются источником энергии для клетки
1	Вещества, выполняющие в организме специфическую функцию катализаторов обменных процессов (несколько ответов): а) белки; б) жиры; в) минеральные соли; г) углеводы; д) витамины; е) фитонциды; ж) клетчатка.
1	К фитоэстрогенам следует отнести: а) изофлавоны сои; б) куместаты люцерны, соевых бобов и проростков сои; в) кофеин; г) фитонциды.
1	Одной из функций витамина А (ретинола) является: а) нормальное функционирование и эффективное расслабление мышц; б) регенерация тканей; в) участие в кроветворении; г) участие в углеводном обмене.
1	К функциям витамина С следует отнести (несколько ответов): а) регенерация тканей; б) улучшение всасывания железа в кишечнике; в) нормальное функционирование и эффективное расслабление мышц; г) поддержание иммунной активности организма; д) участие в кальциевом обмене.
1	Витамин, необходимый для биосинтеза ацетилхолина, важного местного проводника нервных импульсов: а) РР (никотиновая кислота); б) А; в) Е; г) В1; д) В2.
1	Витамин, обеспечивающий эффективность регенерации тканевых структур организма в процессе жизнедеятельности и восстановление тех структур, которые утрачены в результате патологического процесса: а) В1; б) В2; в) В12; г) фолиевая кислота; д) РР (никотиновая кислота).
1	Лучший источник витамина В2: а) виноград; б) щавель; в) печень говяжья; г) свекла.
1	Лучший источник витамина В1:

	а) творог; б) яичный белок; в) пшеничный хлеб; г) облепиха.
1	Лучший источник железа: а) сыр; б) чернослив; в) печень; г) апельсины.
1	Лучший источник калия: а) колбаса; б) курага; в) молоко; г) чай.
1	Симптом недостаточности кальция в организме (несколько ответов): а) нейромышечные расстройства; б) остеохондропатии; в) развитие рахита у детей; г) гипермобильность суставов д) сухость кожи.
1	Симптом недостаточности магния в организме: а) нейромышечные расстройства; б) остеохондропатии; в) развитие рахита у детей; г) гипермобильность суставов.
1	Недостаток витамина А в организме вызывает: а) куриную слепоту; б) мышечные судороги; в) нервные расстройства; г) замирание развития эмбриона
1	Недостаток витамина С в организме вызывает (несколько ответов): а) мышечные судороги; б) куриную слепоту; в) кровоточивость десен; г) снижение устойчивости к ОРВИ; д) развитие остеопороза.
1	Недостаток витамина D в организме вызывает а) нарушение обмена глюкозы б) снижение иммунитета в) сухость кожи и слизистых оболочек г) нарушение кальциевого обмена
1	Пищеварение, осуществляющееся под влиянием ферментов, содержащихся в составе принимаемой пищи, - это: а) собственное пищеварение; б) аутолитическое пищеварение; в) симбионтное пищеварение; г) внеклеточное пищеварение.
1	Пищеварение, осуществляемое ферментами, синтезированными железами организма человека, - это: а) собственное пищеварение; б) аутолитическое пищеварение; в) симбионтное пищеварение; г) внеклеточное пищеварение.
2	Состояние сосудистой системы, характеризующееся отложением кальциево-холестериновых бляшек на внутренней стенке сосудов, приводящим к снижению эластичности сосудов и уменьшению их просвета, - это ...
2	Заболевание, возникающее вследствие абсолютной и относительной

	недостаточности действия и/или секреции инсулина в организме, вызывающей нарушение обмена веществ и патологические изменения в различных органах и тканях, - это ...
1	Последовательность периодов развития инфекционного заболевания: а) продромальный; б) латентный; в) угасания; г) манифестация.
1	К вирусным заболеваниям относится: а) токсоплазмоз; б) гепатит А; в) лямблиоз; г) трихофития.
4	Соответствие заболевания группе болезней: а) туберкулез; б) лептоспироз; в) малярия; г) чума; д) токсоплазмоз; е) лямблиоз; 1) бактериальные болезни; 2) протозойные болезни.
4	Соответствие заболевания группе болезней: а) трихофития; б) энтеробиоз; в) трихинеллез; г) аспергиллез; д) кандидоз; е) аскаридоз; 1) грибковые болезни; 2) гельминтные болезни.
1	К антропонозам относят (несколько ответов): а) лептоспироз; б) трихинеллез; в) инфекционный гепатит; г) туберкулез; д) грипп; е) хламидиоз.
1	К антропозоонозам относятся (несколько ответов): а) аскаридоз; б) клещевой энцефалит; в) лямблиоз; г) малярия; д) трихофития; е) чума.
1	К природно-очаговым заболеваниям относятся (несколько ответов): а) грипп; б) малярию; в) СПИД; г) фасциолез; д) энтеробиоз; е) дизентерия.
2	Болезнь, возбудитель которой существует в природе на определенной территории вне связи с людьми или домашними животными, паразитируя в организмах диких животных, называется ...
1	К органам иммунной системы относятся (несколько ответов): а) вилочковая железа;

	б) щитовидная железа; в) островковые клетки поджелудочной железы; г) красный костный мозг; д) пейеровы бляшки кишечника.
1	К неспецифическим гуморальным факторам иммунитета относят: а) фагоциты; б) лимфоциты; в) тромбоциты; г) лизоцим.
1	К неспецифическим клеточным факторам иммунитета относят: а) фагоциты; б) лимфоциты; в) тромбоциты; г) лизоцим.
1	Клетки, несущие на себе чужеродные организму антигены, уничтожаются: а) Т-лимфоцитами; б) В-лимфоцитами; в) тучными клетками; г) комплементом.
1	Интерферон – это фактор иммунитета: а) снижающий восприимчивость клеток организма к вирусам; б) обладающий бактериостатическим действием; в) способствующий уничтожению зараженных клеток; г) уничтожающий чужеродные антигены.
1	За уничтожение собственных клеток организма отвечают: а) В-лимфоциты; б) Т-хелперы; в) естественные киллеры; г) тучные клетки.
4	Соответствие вида иммунитета и его факторов: 1) неспецифический; 2) специфический; а) иммуноглобулины; б) лимфоциты; в) макрофаги; г) комплемент.
1	При проникновении в организм антигена с высокой иммуногенностью вырабатываются (несколько ответов): а) антитела; б) иммуноглобулины; в) В-лимфоциты; г) Т-лимфоциты; д) тромбоциты.

Тестовые задания по разделу Модуль 4 Антропогенные экосистемы

Тип тестового задания	Тестовое задание
2	Неустойчивая природно-антропогенная система, состоящая из архитектурно-строительных объектов и резко нарушенных естественных экосистем, - это ...
2	Исторический процесс повышения роли городов в жизни общества, связанный с концентрацией и интенсификацией несельскохозяйственных функций, распространением городского образа жизни, формированием специфических социально-пространственных форм расселения, - это ...
1	Техносферу города составляют (несколько ответов):

	<ul style="list-style-type: none"> а) природный ландшафт; б) транспорт; в) промышленные предприятия; г) климат; д) жилые здания.
1	<p>Виды растений и животных, поселяющихся вблизи человеческих жилищ, называются:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) адвентивными; б) автохтонными; в) синантропными; г) аллохтонными.
1	<p>От центра к окраине города число видов флоры и фауны:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) уменьшается; б) возрастает; в) примерно одинаковое; г) изменяется без закономерностей.
1	<p>В городах, как правило, соотношение аборигенных и адвентивных видов складывается:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) с преимуществом аборигенных видов; б) с преимуществом адвентивных видов; в) поровну; г) с изначальным преимуществом адвентивных видов, а в последующем – аборигенных.
1	<p>Первые города строились в первую очередь:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) на удобном рельефе; б) у месторождений полезных ископаемых; в) у источников воды; г) вблизи мест обитания промысловых животных.
1	<p>Тип загрязнения городской среды в большей степени зависит от:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) функции города; б) типа ландшафта; в) типа флоры и фауны; г) от климата и рельефа.
1	<p>На здоровье населения крупных городов большое влияние оказывают (несколько ответов):</p> <ul style="list-style-type: none"> а) интенсивное солнечное излучение; б) тепловые воздушные потоки; в) высокая плотность населения; г) большой поток информации; д) синантропные виды животных; е) низкое качество среды.
2	Недостаточность физической нагрузки приводит к состоянию ...
2	Ускорение развития отдельных органов или частей организма по сравнению с некоей биологической нормой – это ...
2	... - хаотизация всех прежних биоритмов вследствие изменения внешних времязадавателей.
1	<p>Фактор, способствующий нарушению биоритмов у современного человека</p> <ul style="list-style-type: none"> а) искусственное освещение б) загрязнение воздуха в) плотность населения г) зеленые насаждения
1	<p>При переезде человека в меридиональном направлении возникает состояние:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) гиподинамии; б) десинхроноза; в) гипоксии; г) гиперкинезии.
1	Канцерогены – это вещества, вызывающие:

	а) рост злокачественных опухолей; б) желудочно-кишечные расстройства; в) сердечно-сосудистые заболевания; г) нервные расстройства.
2	Вещества, чужеродные для организма, называются ...
1	Для эффективного выведения ксенобиотика из организма необходимо сделать его молекулу: а) гидрофобной; б) гидрофильной; в) липофильной; г) липофобной.
1	Вещества, детоксицирующие ксенобиотики в организме человека, - это: а) гормоны; б) медиаторы; в) ферменты; г) иммуноглобулины.
1	Главным детоксицирующим органом в организме человека следует считать: а) сердце; б) почки; в) печень; г) селезенка.
1	Промышленная зона города по отношению к жилым массивам должна размещаться (несколько ответов): а) с наветренной стороны по отношению к господствующим ветрам; б) с подветренной стороны по отношению к господствующим ветрам; в) ниже по течению реки; г) выше по течению реки.
1	Жилая зона города по отношению к промышленной должна размещаться (несколько ответов): а) с наветренной стороны по отношению к господствующим ветрам; б) с подветренной стороны по отношению к господствующим ветрам; в) ниже по течению реки; г) в центре города д) выше по течению реки.
1	Территория, окружающая промышленное предприятие, предназначенная для уменьшения отрицательного влияния на население, называется: а) санитарно-защитная зона; б) зона санитарной охраны; в) особо охраняемая природная территория; г) заказник.
1	Основная экологическая стратегия улучшения городской среды должна состоять: а) в повышении числа элементов техносферы; б) в максимальном ее приближении к естественной; в) в уменьшении степени влияния природных факторов на население; г) в создании более устойчивой экологической системы.
1	Для оптимизации городской среды следует (несколько ответов): а) повысить этажность зданий; б) оборудовать преимущественно подземные гаражи; в) повысить плотность застройки; г) увеличить площади под зеленые насаждения; д) увеличить ландшафтное разнообразие; е) сделать ландшафт более однородным.
1	К бытовым средствам очистки воды относят: а) влажную уборку; б) фильтры угольные; в) марлевые салфетки; г) растения.

1	<p>К бытовым средствам очистки воздуха можно отнести (несколько ответов):</p> <p>а) влажную уборку;</p> <p>б) комнатные растения;</p> <p>в) кондиционеры;</p> <p>г) отопительные приборы;</p> <p>д) освежители воздуха.</p>
---	---

Критерии оценивания

Процент выполнения	Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
более 87 %	10	Отлично
73-86 %	8	Хорошо
60-72 %	6	Удовлетворительно
менее 60%	0	Неудовлетворительно

5.1.2 Оценочное средство (защита по теме лабораторных занятий). Критерии оценивания

Модуль 1. Особенности человека как объекта экологии и общие принципы адаптации

Тема «Высшая нервная деятельность. Физиологические механизмы адаптации»

Контрольные вопросы к теме:

1. Дайте характеристику типам высшей нервной деятельности.
2. В каких видах активности мозга проявляется высшая нервная деятельность?
3. Что такое темперамент?
4. Дайте описание типам темперамента.
5. Чем характеризуется экстраверсия и интроверсия?
6. Чем характеризуется сила нервной системы?
7. Чем характеризуется уравновешенность нервных процессов?
8. Чем характеризуется подвижность нервных процессов?

Модуль 2 Абиотические факторы и адаптации человека к ним

Тема «Основные абиотические факторы. Климатические адаптации и акклиматизация»

Контрольные вопросы к теме:

1. Дайте определение понятия «стресс».
2. Дайте название и опишите, что происходит на каждой фазе стрессовой реакции.
3. Какие физиологические реакции происходят в организме при незначительных отклонениях температуры от оптимума в большую и меньшую стороны?
4. Какие физиологические реакции происходят в организме при сильных отклонениях температуры от оптимума в большую и меньшую стороны?
5. Что такое теплопродукция?
6. Какими путями происходит теплоотдача? От чего она зависит?
7. Дайте определение понятию «биологические ритмы».
8. Назовите факторы – внешние времязадаватели.
9. Какие существуют виды биологических ритмов в зависимости от их периода и изменчивости?
10. Какие изменения происходят в организме циклически в течение суток, года?
11. Какие функции в организме выполняют эритроциты? Какую роль они играют в адаптивных реакциях?
12. Что собой представляет гемоглобин? Какие функции выполняет? От чего может зависеть его содержание в крови?
13. Что такое агглютинация? Из-за чего она может происходить?
14. Чем обусловлено наличие групп крови у человека? Как они наследуются?

Модуль 3 Биотические факторы в жизни современного человека

Тема «Питание как экологический фактор. Инфекционные и инвазионные болезни»

Контрольные вопросы к теме:

1. Перечислите функции белков, жиров и углеводов в организме человека.
2. Что такое витамины? В чем состоит суть их действия на организм?
3. Какое значение имеют для организма витамины А, D, С, Е и витамины группы В?
4. Какую роль выполняют в организме такие макро- и микроэлементы, как кальций, калий, магний, железо?
5. Что означает рациональное и сбалансированное питание?

6. Что относится к биотическим факторам среды?
7. В какие виды взаимоотношений вступает человек с растениями, животными и себе подобными?
8. Какие вещества могут обуславливать фитонцидные свойства растений?

Модуль 4 Антропогенные экосистемы

Тема «Искусственная среда. Жилище как среда обитания»

Контрольные вопросы к теме:

1. От чего могут зависеть функциональные резервы организма человека?
2. Какие негативные процессы способствуют ускоренному старению организма?
3. Какую роль в этом играет психоэмоциональный стресс? В чем отличие этого вида стресса от физического?
4. Какие существуют способы преодоления негативных последствий психоэмоционального стресса?
5. Для чего проводится хромосомный анализ?
6. Какие бывают генетические мутации?
7. Чем отличаются метацентрические хромосомы от субметацентрических?
8. Чем обусловлены синдромы Дауна и Шерешевского-Тернера?
9. Как передается признак при различных типах наследования?
10. Что такое искусственная среда? Чем она характеризуется?
11. Какие особенности городской среды негативно влияют на здоровье человека?
12. Чем опасны выхлопные газы автотранспорта? Какие существуют меры защиты от них?
13. Какие параметры должны соблюдаться в помещениях, где находятся люди?
14. Как определяются полезная площадь и кубатура аудитории, ее световой коэффициент, коэффициент аэрации, эффективность вентиляции?
15. Какое значение имеет внутренняя отделка помещений?
16. Для чего необходимо определять содержание микроорганизмов в воздухе помещений?

Требования к отчету

В отчете должны быть отражены название работы, ход работы, материалы и оборудование, исходные данные для расчетов, основные расчеты, результаты и выводы. Особое внимание уделяется указанию в отчете единиц измерения величин, используемых в работе.

Критерии оценивания

Согласно рейтинг-плану каждая защита отчета по лабораторным занятиям модуля оценивается максимально в 10 баллов. При этом учитывается а) оформление отчета – максимально 5 баллов; б) качество и полнота ответов при устной защите отчета – максимально 5 баллов.

10 баллов – выполнены все работы из данного модуля, результаты оформлены аккуратно, последовательно, выводы логичны, во время защиты отчета обучающийся отвечает полно, правильно.

Оценка снижается за каждый недочет. Если в отчете отсутствуют результаты хотя бы одной работы модуля, отчет возвращается на доработку, к защите не допускается. Если работы не выполнены – 0 баллов.

5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: экзамен.

5.2.1 Вопросы к экзамену. Критерии оценивания.

Экзамен принимается в устной форме по ниже приведенным вопросам.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет, цели и задачи экологии человека.
2. Биосоциальная сущность человека. Сходство и различие человека и высших приматов. Теории антропогенеза
3. Нервная система как главная регуляторная система организма человека. Строение, функции и общие принципы регуляции нервной системы. Адаптационные возможности нервной системы.
4. Эндокринная система: органы, связь между ними, основные гормоны, закономерности их действия, регуляция выработки гормонов и заболевания, возникающие в результате ее нарушения (гипофизарный нанизм, болезнь Иценко-Кушинга, сахарный диабет, несахарный диабет, гипо- и гипертиреозы).
5. Нейрогуморальная регуляция адаптационных процессов: поступление информации по афферентным путям в ЦНС, ее переработка и реализация в эфферентных путях вегетативной нервной системы и системы гипоталамус-гипофиз-эндокринные железы. Связь адаптационных возможностей человека с типом его темперамента. Роль анализаторов в формировании адаптивной реакции.
6. Общие закономерности формирования физиологической адаптации (оптимум, норма и пессимум пределов выносливости, влияние отклонений значений экологического фактора от оптимальных). Общий адаптационный синдром Селье.
7. Значение температуры в жизни человека. Факторы изменчивости температурных условий среды обитания человека. Температурный баланс организма и пути его поддержания. Теплопродукция и теплоотдача. Физическая и химическая терморегуляция.
8. Понятие о терморегуляции. Основные компоненты системы терморегуляции в организме человека. Физиологические реакции организма на понижение и повышение температуры.
9. Солнечный свет, его основные характеристики, имеющие значение для человека. Влияние видимой и инфракрасной частей солнечного спектра на организм человека.
10. Влияние ультрафиолетовой части солнечного спектра на организм человека. Адаптации человека к избытку солнечного излучения.
11. Значение давления атмосферного воздуха для организма человека, факторы, способствующие его изменениям. Влияние пониженного и повышенного атмосферного давления на организм человека.
12. Влияние геомагнитных и гравитационных факторов на организм человека.
13. Особенности жаркого климата. Адаптации человека к условиям аридного климата (морфологические особенности, особенности системы терморегуляции, питания, режима жизни).
14. Особенности жаркого климата. Адаптации человека к условиям юмидного климата (морфологические особенности, особенности системы терморегуляции, питания, режима жизни).
15. Особенности жаркого климата. Процессы акклиматизации к условиям аридного и юмидного климата (физиологические изменения системы терморегуляции, питания, режима жизни).
16. Особенности холодного климата. Адаптации человека к условиям холодного климата (морфологические особенности, особенности системы терморегуляции, питания, режима жизни).
17. Особенности холодного климата. Акклиматизационные изменения в условиях холодного климата (физиологические изменения системы терморегуляции, питания, режима жизни).
18. Особенности горного климата. Адаптации человека к условиям высокогорья (морфологические особенности, особенности системы дыхания, питания, режима жизни).

19. Особенности горного климата. Акклиматизационные изменения в условиях горного климата (физиологические изменения дыхательной системы, системы кровоснабжения, питания, режима жизни).
20. Биологические ритмы: виды и их значение в жизни человека. Экзогенные и эндогенные синхронизаторы биологических ритмов.
21. Годичные и многолетние природные циклы, их влияние на жизнь человека.
22. Понятие об обмене веществ и энергии, их зависимость от внешних условий. Влияние природно-климатических условий на характер питания человека. Типы пищевых рационов. Природно-экологические и социально-экологические факторы, влияющие на процессы пищеварения у человека.
23. Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), их значение для организма, главные источники, последствия недостаточности и избыточности в рационе..
24. Значение минеральных веществ и витаминов для организма человека, главные источники.
25. Биотические факторы в жизни современного человека.
26. Характеристика наиболее распространенных среди населения вирусных заболеваний (грипп, гепатиты, ВИЧ, энцефалиты): возбудитель, пути распространения, патогенность.
27. Характеристика наиболее распространенных среди населения бактериальных заболеваний (сальмонеллез, лептоспироз, туберкулез, хламидиоз, сибирская язва, чума): возбудитель, пути распространения, патогенность.
28. Характеристика наиболее распространенных среди населения грибковых заболеваний (трихофития, аспергиллез, кандидоз, микозы стоп): возбудитель, пути распространения, патогенность.
29. Характеристика наиболее распространенных протозойных заболеваний (токсоплазмоз, малярия, лямблиоз, трихомониаз, дизентерия): возбудитель, жизненный цикл паразита, наличие промежуточного хозяина, пути заражения человека.
30. Характеристика наиболее распространенных среди населения гельминтных заболеваний (описторхоз, аскаридоз, трихинеллез, энтеробиоз, тениидозы): возбудитель, жизненный цикл паразита, пути распространения и заражения человека, патогенность.
31. Природно-экологические и социально-экологические факторы, влияющие на процессы пищеварения у человека.
32. Понятие об антропонозах и антропозоонозах. Примеры. Понятие о природной очаговости некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний.
33. Сравнительная характеристика антропогенных и природных экосистем. Экологические особенности городской среды обитания.
34. Влияние социально-экологических факторов урбоэкосистемы на здоровье человека. Болезни, связанные с нарушениями процессов адаптации человека. Причины развития синдрома десинхроноза.
35. Основные источники и группы ксенобиотиков в среде обитания человека и их влияние на организм. Механизмы обезвреживания ксенобиотиков в организме.
36. Пути оптимизации городской среды для человека. Роль функционального зонирования урбоэкосистемы в оптимизации среды обитания человека.
37. Роль растительности в формировании городской среды. Особенности животного мира города
38. Интерьер и микроклимат жилища и их влияние на человека. Воздух в жилище и бытовые методы его очистки.
39. Источники проникающей радиации и электромагнитных полей и их влияние на организм человека.
40. Источники загрязнений в современном жилище. Пути оптимизации условий жилища человека.

Для допуска к экзамену необходимо выполнить все предусмотренные рабочей программой лабораторные работы и их защитить, пройти итоговое тестирование. Выдается

вариант задания, составленный на основании базы тестовых вопросов, приведенной в разделе 5 данного ФОСа. В каждом варианте 20 вопросов.

Критерии оценивания итогового тестирования

Процент выполнения	Баллы по рейтинго-модульной системе
87 % и более	20
73-86 %	16
60-72 %	12
менее 60%	0

Экзамен может быть зачтен по совокупности результатов тестирования и защиты лабораторных работ в соответствии с модульно-рейтинговой системой. Если обучающий не набрал необходимое количество баллов по данным пунктам, он сдает экзамен устно,

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Несмелова, Н.Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н.Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496324> (дата обращения: 20.01.2022).
2. Козлов, А. И. Экология человека. Питание : учебное пособие для вузов / А. И. Козлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07730-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491095> (дата обращения: 20.01.2022).
3. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493197> (дата обращения: 20.01.2022)

6.2. Дополнительная литература

1. Гора, Е. П. Экология человека : [учебное пособие для вузов, обучающихся по специальности 020803 Биоэкология и 020200 Биология] / Е. П. Гора. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2007. – 540 с.
2. Хаскин, В. В. Экология человека : учебное пособие / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. - М. : Экономика, 2008. – 366 с.
3. Гора, Е. П. Экология человека : практикум : [учебное пособие] / Е. П. Гора. - М. : Дрофа, 2008. - 127 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - <http://www.nicole.org/general/>
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>

5. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
6. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

Ссылки на действующие нормативы:

1. ПДК: http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46714/
2. ОДК: <http://www.gosthelp.ru/text/GN217204206Orientirovochn.html>
3. Санитарные требования к качеству почв: <http://www.estateline.ru/legislation/416/>
4. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»
http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/42/42030/index.php

6.4. Программное обеспечение

1. WindowsRussianUpgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePackАкадемическаялицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный RussianEdition на 1000 пользователей на 2 года (EducationalLicense) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
10. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017

Приложение

Банк тестовых заданий к экзамену. Критерии оценивания

ПК-6

1. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы, дайте пояснение.

Какие из перечисленных факторов антропогенеза можно отнести к биологическим?

А) В результате наследственной изменчивости у предков человека увеличивался объем головного мозга.

Б) Миграции предков современного человека приводили к изменениям в генофонде разных популяций людей.

В) Трудовые навыки человек передавал из поколения в поколение.

Г) Развитие речи и формирование абстрактного мышления у первобытного человека привели к появлению искусства.

Д) На определенном этапе развития предки современного человека перешли к групповым формам охоты.

Е) Основные расы человека являются результатом географической изоляции, естественного отбора и дрейфа генов.

2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ, дайте пояснение.

Бензапирен относится к классу полициклических ароматических углеводородов — ПАУ.

Основные источники техногенного загрязнения ПАУ — сжигание твердых и жидких органических веществ, в том числе нефти и нефтепродуктов, древесины, антропогенных отходов. Из природных источников бензапирена стоит отметить лесные пожары, извержение вулканов. Однако образование бензапирена может происходить и без процессов горения — при пиролизе, тлении, полимеризации. Бензапирен практически не встречается в свободном состоянии, а всегда осаждается на частицах, содержащихся в воздухе. Вместе с передвигающимися массами воздуха бензапирен разносится по большой площади, а выпадая вместе с твердыми частицами из воздуха (например, при осадках) попадает в почвенные слои, водоемы, на поверхности строений. По действию на организм бензапирен относится к веществам

А) канцерогенным

Б) взрывоопасным

В) токсичным

Г) сенсibiliзирующим

3. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

В больницах в палатах для больных тиреотоксикозом оптимальная температура воздуха должна составлять +15-16°C, а в палатах для недоношенных, грудных, новорожденных детей 25°C. С чем это связано?

4. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Наименее устойчивы против газов и пыли сосна и ель; лиственница и лиственные породы — более устойчивы. С чем это может быть связано?

5. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

В районах страны, где работают цементные заводы, в радиусе 30-ти километров плохо развиваются, а порой и гибнут растения, особенно в отсутствие дождей. Как можно объяснить причину гибели растений?

6. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Угроза замерзания значительно выше при морозе с сильным ветром, чем при таком же морозе, но в безветренную погоду. Объясните, с чем это связано?

7. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Количество злокачественных опухолей у коренного населения некоторых арктических районов оказывается заметно выше среднего. Исследователи связывают этот факт с резким увеличением поступления в организм людей на Севере радиоактивных веществ по цепи питания лишайник – олень – человек. Как это связано?

8. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

К загрязнению атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твердых частиц). Она образуется при сжигании твердого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев. Атмосфера над сушей загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несет вредные последствия для здоровья человека. Почему?

9. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Стоки городов всегда имеют повышенную кислотность. Загрязненные поверхностные стоки могут проникать в подпочвенные воды. К каким последствиям это может привести, если под городом располагаются меловые отложения и известняки?

10. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

В зонах повышенного увлажнения около 20% удобрений и ядохимикатов, вносимых в почву, попадает в водотоки. Какое значение для здоровья людей имеют такие стоки?

11. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

В лесу в 2-3 раза меньше микробов, чем на лесосеке или большой поляне. Чем ближе к кронам деревьев, тем меньше микробов (в кедровом лесу, например, в одном куб. метре приземного слоя воздуха найдено 1400 бактерий и спор плесневых грибов, а на высоте 1,5 метра – всего 700). Как объяснить этот факт?

12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

Атмосферное давление для человека

- а) создает условия для регуляции температуры тела;
- б) влияет на вязкость и содержание лейкоцитов крови;
- в) способствует переходу кислорода из воздуха в растворенное состояние;
- г) влияет на артериальное давление крови.

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

К социальным факторам существования человека относят

- а) естественный отбор;
- б) изменчивость;
- в) сознание;
- г) борьбу за существование.

14. Установите последовательность фаз стресса

- А) стадия резистентности;
- Б) стадия истощения;

В) стадия тревоги.

15. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

При подъеме в горы в организме человека возникает особое физиологическое состояние – гипоксия. Что это за состояние и с чем оно связано?

16. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Практически все функции организма характеризуются наличием биоритма, т. е. закономерного повторения одного и того же состояния через определенные промежутки времени. Иными словами, каждый процесс в организме имеет колебательный характер с закономерной чередующимися подъемами и спадами. Биологические ритмы разделяют на экзогенные - внешние периодические воздействия и эндогенные - если они возникают внутри живой системы. Какие экзогенные факторы влияют на формирование биологических ритмов у человека?

17. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Некоторые работы производят под землей или под водой. Для проведения работ под водой или под землей в грунтах, насыщенных водой, сооружаются рабочие камеры – кессоны. Для чего они нужны?

18. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Нырять перед тем, как нырнуть, увеличивают искусственно (произвольно) вентиляцию легких за счет повышения интенсивности и частоты вдохов-выдохов. Для чего они это делают? Каков механизм регуляции дыхания у человека?

19. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

У членов спортивной команды на престижном турнире, чемпионате мира или Олимпийских Играх; у служащих оперативно-спасательного или военного подразделения, которое экстренно перебрасывается в удаленную «горячую точку» для немедленных действий; у участников экспертной группы, прибывающей на важнейшие политические или деловые переговоры; у экипажа лайнера перед обратным полетом часто наблюдаются такие симптомы, как накопление усталости, снижение умственной и физической работоспособности, нарушения сна, расстройство пищеварения, иногда развитие неврозов. С чем это связано?

20. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Человек, как и другие живые организмы, может взаимодействовать с животными, растениями и людьми. Одни формы взаимоотношений сложились в ходе естественной эволюции органического мира, другие - в процессе исторического развития человеческого общества. Какие особенности человека разумного позволили ему выиграть в конкурентной борьбе?

21. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа

В условиях повышенного давления кровь активно насыщается азотом, который при декомпрессии вызывает

А) гипоксию;

Б) высотную болезнь;

В) горную болезнь;

Г) кессонную болезнь.

22. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К адаптациям к условиям холодного климата следует отнести

- А) усиленную пигментацию кожи;
- Б) пот с пониженным содержанием органических и минеральных веществ;
- В) более длинные конечности, худощавое телосложение;
- Г) повышенное содержание свободных жирных кислот в крови;
- Д) хорошо развитый подкожный жир.

23. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Высшие приматы (большие человекообразные обезьяны), занятые непрерывными поисками пищи, затрачивают до 70 % энергии на этот вид деятельности. У первобытного человека эта «производительная» доля общей затраты энергии, составляла 30-40%. За счет чего современному человеку удастся меньше тратить энергии на добывание пищи?

24. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Физиологические нормы питания - это научно-обоснованные нормы питания, полностью покрывающие энергетические траты организма и обеспечивающие его всеми веществами в надлежащих количествах и в наиболее выгодных (оптимальных) соотношениях. В физиологических нормах питания различают количественную, т.е. калорийность рациона, и качественную сторону, где расшифровывается структура калорийности, т.е. за счет каких пищевых веществ обеспечивается калорийность. Какие факторы считаются определяющими при установлении физиологических норм питания для человека?

25. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

При сопоставлении физиологических норм питания, принятых в нашей стране, с нормами, разработанными в других странах, отмечается существенная разница. Нормы питания в нашей стране намного превышают таковые не только в развивающихся, но и развитых странах. С чем это связано?

26. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Имеются данные о том, что белковая недостаточность в первые 2 года жизни ребенка может привести впоследствии не только к низкорослости, но и к задержке психомоторного развития. Объясните, почему.

27. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Кора больших полушарий у человека при небольшом объеме имеет значительную площадь – более 2000 см². За счет чего происходит увеличение площади поверхности коры больших полушарий головного мозга? Какое значение это имеет в обеспечении функций коры?

28. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

В пищевом рационе человека рекомендуется использование бурой водоросли ламинарии (морской капусты). Какое значение имеет её употребление в нормализации функций организма?

29. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа.

У человека в связи с прямохождением

- А) Масса тел позвонков уменьшается от шейного к поясничному отделу
- Б) Сформировался свод стопы
- В) Пояс нижних конечностей чашеобразный
- Г) Кости верхних конечностей более массивные

Д) Позвоночник имеет S-образную форму

Е) Грудная клетка сплюснута с боков

30. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Воздействие на организм человека пониженного давления может наблюдаться у летчиков в высотных полетах, у альпинистов и туристов при подъемах на высоту, у лиц, работающих в высокогорных местностях. Подобные условия способны вызвать у людей развитие высотной (горной) болезни. Основным фактором развития горной болезни является понижение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе по мере подъема на высоту. Кислородная недостаточность вызывает рефлекторно адаптивные реакции, определяющие повышение минутного объема дыхания, крови и ряд других изменений. В результате развивается гипервентиляция. Симптоматика высотной (горной) болезни характеризуется симптомами поражения центральной нервной системы (эйфория на высоте примерно 2000 м, с 4000 м – оговорки, нарушения речи, смена настроения, плаксивость, снижение остроты зрения и слуха, с 5000 м – коматозное состояние), органов чувств, сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем. В чем отличие горной и высотной болезней?

Ключи к оцениванию тестовых заданий комплекта оценочных материалов

№ задания	Верный ответ	Критерии
ПК-6		
1	АБЕ. Биологические факторы антропогенеза связаны с наследственностью.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
2	А, так как это вещество способно провоцировать развитие злокачественных опухолей в организме.	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
3	у больных тиреотоксикозом повышенный уровень тироксина приводит к увеличению выработки тепла, поэтому при обычной температуре им жарко. У недоношенных, грудных детей терморегуляция не развита, не обеспечивает поддержание нормальной температуры тела. Температура воздуха ниже +25 °С может привести к переохлаждению.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
4	разная устойчивость к газам и пыли связана с продолжительностью жизни хвои и листьев. У сосны и ели продолжительность жизни хвои несколько лет, у лиственницы и лиственных пород листва опадает ежегодно. Известно, что при подготовке к листопаду растения направляют вредные вещества и продукты жизнедеятельности в листья, таким образом от них избавляются. При продолжительной жизни листьев в организме дерева копятся вредные вещества, уменьшая их жизнестойкость и продолжительность жизни.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
5	выбросы цементного завода содержат много пыли. Пыль оседает на листьях растений и перекрывает доступ света, необходимого для фотосинтеза. Пыль забивается в устьица, и через них в лист не может попадать углекислый газ, также необходимый для фотосинтеза.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

	Растения не получают питания и погибают.	
6	воздух обладает низкой теплопроводностью, поэтому в безветренную погоду над организмом образуется слой более теплого воздуха. При сильном ветре этот слой сдувается, и организм вынужден еще тратить тепло на образование этой тепловой защиты. Из-за этого организм быстрее охлаждается.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
7	уровень общего радиоактивного загрязнения среды растет. Лишайники из-за медленного роста и значительной продолжительности жизни способны накапливать радиоактивные вещества из окружающей среды. Олени питаются лишайниками (ягель), и концентрация вредных веществ накапливается в их организмах. Если человек питается преимущественно оленьим мясом, то радиоактивные вещества накапливаются и в его организме. Таким образом, происходит аккумуляция вредных веществ, которые приводит к серьезным заболеваниям.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
8	пыль попадает в организм человека через дыхательные пути, оседает на слизистых оболочках и препятствует поступлению кислорода в кровь. Среди частичек пыли могут быть аллергены. Некоторые вещества, входящие в состав пыли, могут проникать в кровь и через нее – в органы, нарушая их функционирование.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
9	кислые воды будут реагировать с меловыми отложениями и известняками, следовательно подпочвенные воды будут содержать повышенную концентрацию кальция. Это может привести к тому, что ухудшится качество питьевой воды в артезианских и поверхностных водах. Уменьшение слоя известняков приведет к образованию карстовых полостей, что нарушит устойчивость городских сооружений.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
10	удобрения и ядохимикаты при таких условиях будут загрязнять воду, в том числе питьевую, из воды попадать к гидробионтам, и накапливаясь по пищевым звеньям, например с рыбой поступать к людям. Эти вещества могут приводить к отравлениям, острым и хроническим, нарушать функционирование печени, кроветворение, работу почек.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
11	листья деревьев выделяют фитонциды – вещества, обладающие летучестью и бактерицидными свойствами. Поэтому там, где отсутствуют кроны деревьев, микробов больше, вблизи же крон многие бактерии погибают.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
12	В, кислород плохо растворяется в	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
13	В.	1 б — полный правильный ответ;

		0 б — остальные случаи
14	ВАБ	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
15	гипоксия – это состояние тканей организма, при котором им не хватает кислорода. Нехватка кислорода в тканях может быть обусловлена рядом факторов: недостаток движения, нахождение в замкнутом помещении, на значительной высоте в горах.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
16	на формирование биоритмов у человека влияют факторы среды, имеющие циклический характер – движения Луны, движения Солнца, образ жизни.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
17	В зоне повышенного атмосферного давления происходит насыщение крови и тканей организма газами воздуха, главным образом азотом. Это насыщение продолжается до уравнивания парциального давления азота в окружающем воздухе с парциальным давлением азота в тканях. Основную опасность представляет декомпрессия, при которой в организме происходит обратный процесс – выведение из тканей растворенного в них азота (десатурация). В зависимости от скорости декомпрессии избыточное количество азота в тканях поступает в кровь в растворенном состоянии, либо в виде пузырьков. В последнем случае возникает опасность газовой эмболии. Газовая эмболия приводит к тяжелому профессиональному заболеванию – кессонной болезни. Тяжесть и симптоматика кессонной болезни определяются локализацией и массивностью закупорки сосудов газовыми эмболами. Может сопровождаться повреждениями ЦНС, выражающихся в головокружении, рвоте, обмороках, параличах, нарушениях зрения, слуха, сильными болями в мышцах и суставах, кожным зудом. Кессон заполняется сжатым воздухом, который вытесняет воду из рабочего пространства. Работающие в кессонах проходят три обязательных этапа: сплюзование (компрессия), работа в условиях повышенного атмосферного давления и, наконец, этап декомпрессии (выход из зоны повышенного в зону нормального атмосферного давления}	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
18	если увеличить искусственно вентиляцию легких за счет повышения интенсивности и частоты вдохов-выдохов, то в крови снижается концентрация углекислого газа, и может наступить временная остановка дыхания. (апноэ). И тогда ныряльщик может намного дольше оставаться под водой. Накопление в крови углекислоты и недостаток кислорода являются	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

	факторами, вызывающими возбуждение дыхательного центра. Стимуляция дыхательного центра углекислотой крови происходит как при непосредственном влиянии на инспираторные нейроны, так и посредством возбуждения хеморецепторов сосудов. Хеморецепторы реагируют на содержание в крови уловленного и растворенного CO ₂ , на изменения pH плазмы крови.	
19	это связано с развитием состояния десинхроноза, то есть рассогласованности внешних и внутренних ритмов организма.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
20	способность человека мыслить, создание необходимых орудий труда позволили ему, хотя бы временно, преодолеть действие обычных биотических факторов, производя продукты питания, создав средства борьбы с хищниками и многими болезнетворными организмами, выиграв в конкурентной борьбе с другими видами.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
21	Г, заболевание, возникающее, главным образом, из-за быстрого понижения давления окружающей среды, например при всплытии, в результате которого газы, растворенные в крови и тканях организма (азот, гелий, водород — в зависимости от дыхательной смеси), начинают выделяться в виде пузырьков в кровь пострадавшего; происходит вспенивание крови и разрушение стенки клеток и кровеносных сосудов, которые блокируют кровоток. При тяжелой форме декомпрессионная болезнь может привести к параличу или смерти.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
22	ГД, в холодном климате необходимо много энергии для повышенной теплопродукции, свободные жирные кислоты при окислении дают энергии больше, чем глюкоза. Хорошо развитый подкожный жир уменьшает потери тепла.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
23	благодаря созданию орудий труда и разработке технологий производства в сельском хозяйстве один человек может производить продукты питания в количестве, достаточном многим людям.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
24	определяющими факторами являются возраст, так как уровень основного обмена у детей, взрослых разных возрастных категорий различается, а также характер и интенсивность трудовой деятельности, определяющие потребность организма в энергии и питательных веществах.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
25	это связано с тем, что значительная часть территории нашей страны расположена в зоне относительно холодного климата и, следовательно, средняя годовая температура в нашей стране ниже, чем в странах Западной Европы, США и Канаде.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
26	Белки в организме выполняют большое число разнообразных функций структурную,	2 б — полный правильный ответ;

	ферментативную, защитную, транспортную, регуляторную и другие. При недостатке белка в рационе в организм не поступает достаточное количество аминокислот для построения собственных белков организма.	0 б — остальные случаи
27	За счет складчатой структуры коры; в коре есть борозды (углубления) и извилины (промежутки между углублениями); значительная площадь коры позволяет вместить больше нейронов, обеспечивающих ее функции.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
28	Ламинария содержит высокую концентрацию йода, который нужен организму человека для нормальной работы щитовидной железы. При недостатке йода недостаточно синтезируется гормона тироксина, и у человека может развиваться гипотиреоз (микседема).	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
29	БВД	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
30	Симптомы горной болезни развиваются медленно, так как наблюдаются у альпинистов, поднимающихся в горы, высотная болезнь наблюдается у летчиков при резких изменениях высоты, и следовательно, атмосферного давления, при этом симптомы развиваются быстро.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств учебной дисциплины «Экология человека» для студентов направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность, разработанного Злотниковой О.В., к.б.н., доц. кафедры экологии и естествознания Института агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Представленный фонд оценочных средств по дисциплине Экология человека» соответствует требованиям ФГОС ВО, а также ОПОП ВО, рабочей программе по дисциплине «Экология человека», учебному плану по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, профиль Экологическая безопасность.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме и включают в себя банк тестовых заданий, блок вопросов к защите отчетов по лабораторным занятиям и перечень вопросов к зачету.

Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки студентов по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование, профиль Экологическая безопасность.

Доцент кафедры экологии и природопользования
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный
университет», канд. биол. наук

О.М. Шабалина

