

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
кафедра биотехнологии**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
подготовки
19.03.01 Биотехнология

 /Т.М.Чурилова/

« » 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.зав. кафедрой биотехнология

 /Т.М.Чурилова

« » 2025 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине

Наименование дисциплины	Экология
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Технология лекарственных препаратов
Форма обучения	Очная/заочная
Год начала подготовки	2025

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)

Коды и наименование компетенций	Наименование компетенций
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

2. Виды оценочных материалов и соответствие с формируемыми компетенциями

Наименование компетенций	Виды оценочных материалов	Количество заданий
УК-8	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
ОПК-1	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
Всего		100 заданий

3. Банк заданий по оценке уровня формирования компетенций

Компетенция УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

№ п/п	Наименование компетенций	Задание	Верный вариант
-------	--------------------------	---------	----------------

Задание закрытого типа на установление соответствия						
1.	УК-8	Прочитайте текст и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 1 Б 3 В 1 Г 4
		Показатели		Характеристики		
		А	Профилактика экологических угроз	А	Создание заповедников и национальных парков	
		Б	Биотические факторы в контексте экологической безопасности	2	Защита человека от вредного воздействия загрязнённой окружающей среды	
		В	Экологические факторы	3	Воздействие организмов друг на друга	
		Г	Абиотические факторы	4	Температура, влажность	
2.	УК-8	Прочитайте текст и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 2 Б 1 В 4 Г 3
		Показатели популяции		Характеристика		
		А	Численность	1	Число особей на единицу площади/объёма	
		Б	Плотность	2	Общее количество особей	
		В	Возрастная структура	3	Соотношение самцов и самок	
		Г	Половая структура	4	Соотношение особей разных возрастов	
3.	УК-8	Прочитайте текст и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 2 Б 1 В 3 Г 4
		Показатели структуры экосистемы		Компоненты		
		А	климатические факторы	1	автотрофы: растения, цианобактерии	
		Б	Продуценты	2	температура, влажность, свет	
		В	Консументы	3	гетеротрофы: животные	
		Г	Редуценты	4	грибы, бактерии	
4.	УК-8	Прочитайте текст и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 4 Б 3 В 2 Г 1
		Этапы		Параметры		
		А	Пробоотбор и пробоподготовка	1	Статистический анализ	
		Б	Создание сети пунктов наблюдений	2	Определение параметров	

		В	Выбор объектов мониторинга	3	Планирование маршрутов для мобильных измерений	
		Г	Математическая обработка результатов	4	Консервация	
5.	УК-8	Установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.				А 4 Б 3 В 2 Г 1
		Виды ответственности		Наказание		
		А	Экологическая ответственность	1	Возмещение вреда может осуществляться в натуре (реальное восстановление состояния окружающей среды) или в денежном выражении	
		Б	Дисциплинарная ответственность	2	Штраф, предупреждение, конфискация орудия совершения или предмета правонарушения, лишение специального права, административное приостановление деятельности	
		В	Административная ответственность	3	Дисциплинарное взыскание работодателем	
		Г	Гражданско-правовая (имущественная) ответственность	4	Имущественное (гражданско-правовая); дисциплинарное; административное; уголовное	
	Задание закрытого типа на установление последовательности					
6.	УК-8	Перечислите основные этапы деградации земель А. Структурные и химические изменения Б. Нарушение растительного покрова В. Опустынивание и полная потеря плодородия Г. Эрозия и дегумификация				В, А, Г, Б
7.	УК-8	Изучите основные этапы экологического мониторинга. Установите их порядок А. Принятие решений и разработка рекомендаций Б. Выбор объектов мониторинга и контролируемых параметров В. Пробоотбор и пробоподготовка Г. Математическая обработка результатов Д. Создание сети пунктов наблюдений Е. Картографирование Ж. Анализ проб З. Оценка состояния и прогнозирование И. Контроль исполнения и корректировка программы				З, А, В, Д, Б, Е, Г, Ж, И
8.	УК-8	Изучите уровни проявления адаптации (от клетки до экосистемы) и расположите их в порядке				В, Б, А, Г

		формирования А. Популяционный Б. Организменный В. Клеточный Г. Экосистемный	
9.	УК-8	Перечислите основные этапы биогенной миграции по порядку А. Этап редуцентов (минерализация органики) Б. Этап продуцентов (создание органического вещества) В. Этап консументов (трансформация и перенос вещества)	В, А, Б
10.	УК-8	Расположите по порядку трофические уровни питания А. Консументы высших порядков Б. Продуценты В. Консументы 1-го порядка Г. Редуценты Д. Консументы 2-го порядка	Г, Б, В, Д, В
Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача			
11.	УК-8	Изменение климата и глобальное потепление вызвано усилением парникового эффекта из-за выбросов углекислого газа, метана и других парниковых газов от промышленности, транспорта, сельского хозяйства и вырубки лесов. Опишите последствия этих процессов	Последствия включают повышение средней температуры Земли, таяние ледников, повышение уровня Мирового океана, экстремальные погодные явления, засухи, наводнения и угрозу для биоразнообразия
12.	УК-8	Разрушение озонового слоя. Истончение озонового слоя происходит из-за выбросов хлорфторуглеродов и других озоноразрушающих веществ. К чему это приводит?	Это увеличивает проникновение ультрафиолетовой радиации, что повышает риск заболеваний кожи и глаз, а также негативно влияет на экосистемы. По прогнозам, озоновая дыра

			над Антарктикой может начать восстанавливат ься к 2066 году, над Арктикой — к 2045 году
13.	УК-8	Загрязнение воздуха – одна из глобальных экологических проблем. Укажите какие вредные вещества при этом накапливаются и последствия.	Выбросы от транспорта, промышленных предприятий, сжигания топлива содержат вредные вещества: угарный газ, диоксиды азота и серы, озон, аэрозоли, дисперсные частицы. Загрязнение воздуха ежегодно приводит к смерти 6,5–7 млн человек
14.	УК-8	Кислотные дожди – это осадки с показателем кислотности pH ниже 5,6 (обычно 4,0–4,5). Назовите причины их появления	Главные компоненты – серная (H_2SO_4) и азотная (HNO_3) кислоты. В редких случаях при вулканической активности или промышленном загрязнении могут присутствовать примеси соляной и плавиковой. Появляются из-за увеличения отходов, содержащих соединения серы и азота,

			аммиак и другие вещества. Загрязняют водоёмы и почвы азотной и серной кислотой, соединениями кобальта и алюминия
15.	УК-8	Чем вызвано опустынивание и деградация земель?	Сокращение плодородных земель, пригодных для сельского хозяйства, вызвано глобальным изменением климата, нерациональным освоением территорий человеком (вырубка лесов, добыча полезных ископаемых и т. д.). Сегодня от деградации земель страдают более 3 млрд человек
Задания открытого типа с кратким ответом			
16.	УК-8	Популяция – это группа особей одного вида, обитающих на определённой территории, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое _____	потомство
17.	УК-8	Экосистема (биогеоценоз) – это сообщество живых организмов (биоценоз), взаимодействующих с абиотическими компонентами среды (климат, почва, вода) и обитающих на _____	определённой территории
18.	УК-8	Продуценты (автотрофы: растения, цианобактерии) – создают _____	органическое вещество
19.	УК-8	Мёртвое органическое вещество разлагают до неорганических соединений грибы, бактерии, так называемые _____	редуценты
20.	УК-8	Поддержание баланса численности видов через пищевые цепи и конкуренцию называется _____	саморегуляция

Задание закрытого типа			
21.	УК-8	Очень низкая температура воздуха зимой, резкие колебания годовой амплитуды температур – это экстремальные факторы а) арктической зоны б) континентальной зоны Сибири в) зоны высокогорья г) умеренной зоны	Б
22.	УК-8	Низкокалорийная пища, недостаток белков, избыток углеводов – особенности питания жителей а) зоны тропиков б) аридной зоны в) арктической зоны г) зона высокогорья	А
23.	УК-8	Высокая калорийность пищи, обилие животных белков и жиров, низкое содержание углеводов и витаминов – особенности питания жителей а) зоны тропиков б) аридной зоны в) арктической зоны г) континентальной зоны Сибири	В
24.	УК-8	Понижение теплопродукции и усиление теплоотдачи характерно для коренных жителей зоны а) тропиков б) высокогорья в) арктической г) континентальной Сибири	А
25.	УК-8	Интенсивное потоотделение, снижение основного обмена и жиросжигания – это приспособительные реакции жителей зоны а) высокогорья б) тропиков в) арктической зоны г) континентальной зоны Сибири	Б
26.	УК-8	Высокий рост, худощавость, удлинение пропорций тела, узкий нос, сильная пигментация кожи характерно для жителей а) зоны тропиков б) аридной зоны в) арктической зоны г) континентальной зоны Сибири	Б
27.	УК-8	Снижение основного обмена, замедленный ритм сердечных сокращений, увеличение уровня гемоглобина и количества эритроцитов – это приспособительные реакции жителей а) зоны тропиков б) высокогорной зоны в) арктической зоны г) континентальной зоны Сибири	Б
28.	УК-8	Усиленная энерго- и теплопродукция, повышенное содержание белков и липидов в сыворотке крови – это направления приспособительных реакций жителей а) зоны тропиков	В

		б) аридной зоны в) арктической зоны г) континентальной зоны Сибири	
29.	УК-8	Усиленный газообмен и теплопродукция, повышенное содержания белков в сыворотке крови – это направления приспособительных реакций жителей а) зоны высокогорья б) аридной зоны в) арктической зоны г) континентальной зоны Сибири	Г
30.	УК-8	Норма реакции на комплекс условий среды, обеспечивающая состояние равновесия популяции со средой и выражающаяся в морфофункциональных особенностях популяции называется а) раса б) адаптивный тип в) этнос г) народность	Б
31.	УК-8	Не зависит от расовой принадлежности, имеет приспособительный характер, формируется на протяжении всей истории человечества – это особенности а) расы б) адаптивного типа в) этноса г) народности	Б
32.	УК-8	Что такое экологическая безопасность? а) Защита природы от воздействия человека. б) Защита человека от вредного воздействия загрязнённой окружающей среды в) Совокупность мер по охране окружающей среды и здоровья человека от негативного воздействия г) Система мероприятий по восстановлению экосистем после техногенных аварий	Б
33.	УК-8	Какие факторы влияют на устойчивость функционирования объектов экономики в условиях ЧС? а) Расположение объекта, характер производства, уровень подготовки персонала б) Наличие систем оповещения, запасов продовольствия и медикаментов в) Расстояние до крупных городов, наличие транспортных путей г) Все перечисленные варианты	А
34.	УК-8	Что является основной целью обеспечения устойчивости функционирования объектов жизнеобеспечения в военное время? а) Сохранение способности производить продукцию или оказывать услуги в запланированном объёме Б) Защита персонала от поражающих факторов В) Минимизация материального ущерба г) Всё перечисленное.	Г
35.	УК-8	Какие мероприятия включают в себя инженерно-	Г

		технические мероприятия гражданской обороны (ГО)? а) Строительство защитных сооружений, укрепление зданий б) Создание систем оповещения, обучение населения в) Заблаговременное создание запасов материальных средств г) Всё перечисленное.	
36.	УК-8	Какие отрасли экономики считаются критически важными для обеспечения устойчивого функционирования в условиях ЧС? а) Промышленность (включая ВПК), сельское хозяйство, энергетика б) Транспорт, ЖКХ, здравоохранение в) Газовое хозяйство, строительство г) Все перечисленные варианты.	Г
37.	УК-8	Что такое уязвимость объекта с точки зрения гражданской обороны? а) Способность объекта противостоять поражающим факторам б) Свойство объекта быть подверженным воздействию опасностей при военных конфликтах или ЧС в) Наличие на объекте потенциально опасных производственных процессов г) Отсутствие систем защиты и оповещения.	Б
38.	УК-8	Какие меры относятся к профилактике экологических угроз? а) Внедрение экологических стандартов, переход на альтернативные источники энергии б) Создание заповедников и национальных парков в) Развитие экологического образования г) Всё перечисленное.	Г
39.	УК-8	Какой сигнал оповещения подаётся при угрозе или возникновении ЧС? а) «Воздушная тревога» б) «Внимание всем!» в) «Радиационная опасность» г) «Химическая тревога».	Б
40.	УК-8	Что входит в понятие «первоочередное жизнеобеспечение населения при ЧС»? а) Предоставление продовольствия, воды, медицинской помощи б) Восстановление коммунальных служб, обеспечение безопасности в) Эвакуация населения, санитарная обработка. г) Всё перечисленное	Г
41.	УК-8	Какие факторы относятся к абиотическим в контексте экологической безопасности? а) Климатические (температура, влажность), эдафогенные (почвенные), орографические б) Биотические (воздействие организмов друг на друга) в) Антропогенные (деятельность человека)	А

		г) Все перечисленные варианты	
42.	УК-8	Главная цель создания заповедников – это: а) Организация туристических маршрутов; б) Охрана редких видов растений и животных; в) Выращивание сельскохозяйственных культур; г) Добыча полезных ископаемых.	Б
43.	УК-8	Что относится к рациональному природопользованию? а) Вырубка лесов без последующего восстановления б) Создание защитных лесополос в степях в) Осушение болот в верховьях рек г) Распашка склонов холмов	Б
44.	УК-8	Парниковый эффект вызван накоплением в атмосфере: а) Кислорода б) Углекислого газа (CO₂) в) Азота г) Озона	Б
45.	УК-8	Красная книга содержит сведения о: а) Редких и исчезающих видах б) Распространённых видах растений в) Полезных ископаемых г) Климатических зонах	А
46.	УК-8	К неисчерпаемым ресурсам относится: а) Нефть б) Природный газ в) Энергия ветра г) Почва	В
47.	УК-8	Что уменьшает загрязнение атмосферы в городах? а) Увеличение количества личного транспорта б) Перевод транспорта на газ в) Сжигание отходов на открытых площадках г) Работа промышленных предприятий без фильтров	Б
48.	УК-8	Заказник отличается от заповедника тем, что: а) Там разрешена любая хозяйственная деятельность б) Там допускается контролируемая деятельность (на пример, сенокос) в) Это территория для промышленного строительства г) Там выращивают культурные растения	Б
49.	УК-8	Основной способ снижения загрязнения водоёмов — это: а) Сброс сточных вод без очистки б) Строительство очистных сооружений в) Использование водоёмов как свалок г) Увеличение объёмов промышленного рыболовства	Б
50.	УК-8	Что приводит к сокращению биоразнообразия? а) Создание национальных парков б) Неконтролируемая вырубка лесов в) Восстановление экосистем г) Разведение редких видов в питомниках	Б

Компетенция ОПК-1 – Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

№ п/п	Наименование компетенций	Задание	Верный вариант																				
Задание закрытого типа на установление соответствия																							
51.	ОПК-1	Изучите материал об основных функциях биосферы и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Функции</th><th colspan="2">Процессы</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Газовая функция</td><td>1</td><td>восстановление сульфатов до сероводорода</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Окислительно-восстановительная функция</td><td>2</td><td>фотосинтез</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Концентрационная функция</td><td>3</td><td>минерализация мёртвого органического вещества до простых соединений</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Деструкционная (разлагающая) функция</td><td>4</td><td>избирательное накопление химических элементов в живых тканях</td></tr> </tbody> </table>	Функции		Процессы		А	Газовая функция	1	восстановление сульфатов до сероводорода	Б	Окислительно-восстановительная функция	2	фотосинтез	В	Концентрационная функция	3	минерализация мёртвого органического вещества до простых соединений	Г	Деструкционная (разлагающая) функция	4	избирательное накопление химических элементов в живых тканях	А 2 Б 1 В 4 Г 3
Функции		Процессы																					
А	Газовая функция	1	восстановление сульфатов до сероводорода																				
Б	Окислительно-восстановительная функция	2	фотосинтез																				
В	Концентрационная функция	3	минерализация мёртвого органического вещества до простых соединений																				
Г	Деструкционная (разлагающая) функция	4	избирательное накопление химических элементов в живых тканях																				
52.	ОПК-1	Изучите материал об основных функциях биосферы и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Процесс</th><th colspan="2">Функция</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Перемещение веществ и энергии живым и организмами</td><td>1</td><td>Средообразующая</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Создание и поддержание условий, пригодных для жизни.</td><td>2</td><td>Транспортная</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Накопление кальция (Са) и фосфора (Р) в раковинах моллюсков и скелетах позвоночных</td><td>3</td><td>Окислительно-восстановительная</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Нитрификация ($\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$) бактериями <i>Nitrosomonas</i> и <i>Nitrobacter</i>;</td><td>4</td><td>Концентрационная</td></tr> </tbody> </table>	Процесс		Функция		А	Перемещение веществ и энергии живым и организмами	1	Средообразующая	Б	Создание и поддержание условий, пригодных для жизни.	2	Транспортная	В	Накопление кальция (Са) и фосфора (Р) в раковинах моллюсков и скелетах позвоночных	3	Окислительно-восстановительная	Г	Нитрификация ($\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$) бактериями <i>Nitrosomonas</i> и <i>Nitrobacter</i> ;	4	Концентрационная	А 2 Б 1 В 4 Г 3
Процесс		Функция																					
А	Перемещение веществ и энергии живым и организмами	1	Средообразующая																				
Б	Создание и поддержание условий, пригодных для жизни.	2	Транспортная																				
В	Накопление кальция (Са) и фосфора (Р) в раковинах моллюсков и скелетах позвоночных	3	Окислительно-восстановительная																				
Г	Нитрификация ($\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$) бактериями <i>Nitrosomonas</i> и <i>Nitrobacter</i> ;	4	Концентрационная																				
53.	ОПК-1	Прочитайте текст и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца. <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					В 2 Б 1 В 3																

		А	Благоприятность	1	способность среды сохранять свои параметры во времени и пространстве. Отражает устойчивость абиотических и биотических факторов		
		Б	Стабильность	2	степень соответствия условий потребностям конкретного организма или вида		
		Г	Изменчивость	4	степень и скорость отклонения параметров среды от средних значений		
54.	ОПК-1	Изучите характеристики трофических уровней и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.					А 2 Б 1 В 4 Г 3
		Трофический уровень		Характеристики			
		А	Продуценты	1	Травоядные животные		
		Б	Консументы 1 порядка	2	Автотрофы		
		В	Консументы 2 порядка	3	Разлагают мертвое вещество до неорганических соединений		
		Г	Редуценты (деструкторы)	4	Хищники, питающиеся консументами		
55.	ОПК-1	Изучите процессы деградации земли и установите соответствие к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.					А 3 Б 3 В 1 Г 2
		Этапы		Характеристика			
		А	Нарушение растительного покрова	1	формирование солонцовых горизонтов		
		Б	Эрозия и дегумификация	2	аккумуляция токсичных элементов		
		В	Структурные и химические изменения	3	появление «проплешин» без растительности		
		Г	Опустынивание и полная потеря плодородия	4	уплотнение почвы		
	Задание закрытого типа на установление последовательности						
56.	ОПК-1	Изучите последовательность процессов деградации земли А. Структурные и химические изменения Б. Эрозия и дегумификация					В, Б А, Г

		В. Нарушение растительного покрова Г. Опустынивание и полная потеря плодородия	
57.	ОПК-1	Опишите этапы деструктивных изменений А. Гумификация Б. Нитрификация В. Аммонификация	В, Б А
58.	ОПК-1	Опишите последовательность этапов круговорота воды в природе А. Сток воды по поверхности и в толще почвы Б. Испарение воды с поверхности водоёмов и суши В. Конденсация водяного пара и образование облаков Г. Осадки (дождь, снег)	В, Б, А, Г
59.	ОПК-1	Укажите универсальную последовательность (стадии сукцессии) А. Пионерная стадия Б. Стадия многолетних трав и злаков В. Стадия кустарников Г. Стадия мелколиственных деревьев Д. Стадия темнохвойных/широколиственных лесов (климакс)	В, Г, Д, Б, А
60.	ОПК-1	Опишите пошаговый порядок формирования среды обитания А. Непрерывная динамика и адаптация Б. Формирование абиотической основы В. Постепенное усложнение биотического сообщества Г. Антропогенное воздействие (современный этап) Д. Первичная колонизация организмами (пионерные виды)	Д, Д, В, Г, Б
Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача			
61.	ОПК-1	Изменчивость – степень и скорость отклонения параметров среды от средних значений может быть: циклической, спонтанной и направленной. Опишите масштабы изменений окружающей среды	Краткосрочные (например, суточные перепады температуры). Долгосрочные (климатические сдвиги за десятилетия). Катастрофические (пожары, наводнения, извержения вулканов)
62.	ОПК-1	Суть газовой функции – регуляция газового состава атмосферы, гидросферы и почвенного воздуха за счёт дыхания, фотосинтеза и других метаболических процессов. Опишите механизмы процессов.	Механизмы: растения и цианобактерии в ходе фотосинтеза поглощают CO ₂ и выделяют O ₂ ; аэробные организмы при дыхании потребляют O ₂ , возвращают CO ₂ и водяной пар; ми

			кроорганизмы производят метан (CH_4), сероводород (H_2S) и другие газы.
63.	ОПК-1	Опишите в чем средообразующая функция биосферы	Средообразующая функция – преобразование физико-химических параметров среды под действием живых организмов (почвообразование, очистка воды, микроклимат лесов)
64.	ОПК-1	Живые организмы в совокупности были названы академиком Вернадским живым веществом. Что он причислил к свойствам этого вещества?	К свойствам этого вещества В.И. Вернадский причислил: 1. Химический состав. 2. Энергию живого вещества – способность любого живого организма размножаться и распространяться. Чтобы осуществлять реакции жизнедеятельности, живые организмы нуждаются в веществе и энергии. По этой причине главное свойство биосферы — непрерывный обмен, происходящий между организмами и окружающей средой, которая предоставляет живым организмам необходимые вещества. В самую

			окружающую среду поступают продукты обмена веществ. Биосфера как целостная система функционирует благодаря этим процессам. 3. Суммарную биомассу. Продуценты накапливают солнечную световую энергию в процессе жизнедеятельности. После этого они превращают ее в энергию химических связей. Суммарная первичная продукция автотрофов лежит в основе определения суммарной биомассы биосферы в целом.
65.	ОПК-1	Ноосфера (дословно – «сфера разума») – гипотетическая сфера взаимодействия общества и природы. Дайте определение ноосферы как новой стадии эволюции биосферы	Ноосфера гипотетическая сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития планеты. Это предполагаемая новая стадия эволюции биосферы, где ведущую роль играет коллективный разум человечества.
Задания открытого типа с кратким ответом			
66.	ОПК-1	Аммонификация – это разложение органического вещества до аммиачных соединений	азота
67.	ОПК-1	Живое вещество характеризуется не только биомассой, видовым разнообразием, но и геохимической энергией, т. е. способностью перемещать химические	элементы в биосфере
68.	ОПК-1	К уникальным особенностям живого вещества, обуславливающего	активное

		его высокую преобразующую деятельность, относятся движение пассивное (рост и размножение) и _____	
69.	ОПК-1	Информационная функция биосферы связана с тем, что организмы оказались способны к получению информации: генетическая информация и молекулярная информация, связанная с _____	обменом веществ и энергии
70.	ОПК-1	Биосфера – часть географической оболочки Земли, которую населяют живые _____	организмы
Задание закрытого типа			
71.	ОПК-1	Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой - это а) биология б) экология в) гистология г) орнитология	Б
72.	ОПК-1	Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем – это а) прикладная экология б) геоэкология в) общая экология г) экология человека	В
73.	ОПК-1	Разделом общей экологии <u>не</u> является а) эндоэкология б) аутэкология в) геоэкология г) синэкология	В
74.	ОПК-1	Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма – это а) эндоэкология б) аутэкология в) геоэкология г) синэкология	А
75.	ОПК-1	Наука, изучающая действие различных факторов среды (преимущественно абиотических) на отдельные особи – это а) эндоэкология б) аутэкология в) геоэкология г) синэкология	Б
76.	ОПК-1	Наука, изучающая такие экосистемы, как популяция и вид, а также процессы, происходящие в них – это а) эндоэкология б) демэкология в) геоэкология г) синэкология	Б
77.	ОПК-1	Наука, которая изучает сообщества организмов (биогеоценозы), межвидовые отношения, потоки энергии и круговороты веществ – это а) эндоэкология б) демэкология в) синэкология г) глобальная экология	В

78.	ОПК-1	Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе – это а) эндоэкология б) демэкология в) глобальная экология г) синэкология	В
79.	ОПК-1	Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это а) планета Земля б) среда обитания в) экологическая ниша г) экосистема	
80.	ОПК-1	Отдельные элементы среды обитания – это а) блоки биогеоценоза б) экологические факторы в) структурные элементы г) экосистемы	Б
81.	ОПК-1	Факторы неживой природы называются а) биотическими б) абиотическими в) движущими г) антропогенными	Б
82.	ОПК-1	К абиотическим факторам относят а) паразитизм б) комменсализм в) половой отбор г) климатические	Г
83.	ОПК-1	Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются а) биотическими б) абиотическими в) климатическими г) антропогенными	А
84.	ОПК-1	К биотическим факторам относят а) ультрафиолетовое излучение б) паразитизм в) содержание кислорода в среде г) климатические	Б
85.	ОПК-1	Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются а) биотическими б) абиотическими в) климатическими г) антропогенными	Г
86.	ОПК-1	Организмы, способные переносить значительные колебания условий среды, называются а) гомойотермными б) стенобионтными в) пойкилотермными г) эврибионтными	Г
87.	ОПК-1	Организмы, существующие в узких пределах колебаний экологического фактора - это а) гомойотермные	Б

		б) стенобионтные в) пойкилотермные г) эврибионтные	
88.	ОПК-1	Комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, вопросы народонаселения, сохранения и развития здоровья людей – это а) социальная гигиена б) экология человека в) демография г) биология человека	Б
89.	ОПК-1	Влияние окружающей среды на организм человека осуществляется по а) биологическому каналу б) экологическому каналу в) физиологическому каналу г) климатическому каналу	А
90.	ОПК-1	Влияние окружающей среды на организм человека осуществляется по а) социальному каналу б) экологическому каналу в) физиологическому каналу г) климатическому каналу	А
91.	ОПК-1	Биосоциальный процесс приспособления человека к окружающей среде, направленный на поддержание нормальной жизнедеятельности в конкретных условиях среды – это а) регенерация б) адаптация в) выживаемость г) репарация	Б
92.	ОПК-1	Приспособленность человека, записанная в генах ДНК, которая передается при размножении через гаметы – это а) адаптивная реакция б) генетическая адаптированность в) приспособительная реакция г) акклиматизация	Б
93.	ОПК-1	Внегенетическая биосоциальная адаптация к сложному комплексу внешних условий – это а) адаптивная реакция б) генетическая адаптированность в) приспособительная реакция г) акклиматизация	Г
94.	ОПК-1	Приспособленность человека посредством социальной программы наследования – это а) генетическая адаптированность б) внегенетическая адаптированность в) акклиматизация г) генетическая программа наследования	Б
95.	ОПК-1	Территория обитания, чрезвычайная в отношении возможного неблагоприятного влияния на организм человека - это а) опасная зона	Б

		б) экстремальная зона в) зона риска г) неблагоприятная зона	
96.	ОПК-1	Основные экстремальные зоны на планете а) тропическая, аридная, высокогорье, арктическая, континентальная зона Сибири б) пустынная, высокогорье, арктическая, европейская зона в) тропическая, аридная, высокогорье, антарктическая, г) тропическая, аридная, ледниковая, горная, зона Сибири	А
97.	ОПК-1	Адаптивные экологические типы человека 1. Высокая температура и влажность, повышенный уровень УФО – это экстремальные факторы а) аридной зоны б) зоны тропиков в) зоны высокогорья г) умеренной зоны	Б
98.	ОПК-1	Признаки деградации земель а) неравномерность травостоя; б) увеличение доли сорных видов; в) первые признаки ветровой эрозии г) перевевание песка	В, Б, В, Г
99.	ОПК-1	Низкое атмосферное давление, пониженное содержание О ₂ , низкие температуры – это экстремальные факторы а) аридной зоны б) арктической зоны в) зоны высокогорья г) континентальной зоны Сибири	В
100.	ОПК-1	Высокая дневная и низкая ночная температура воздуха, повышенное УФО, сухость воздуха, ветер, пыль – это экстремальные факторы а) аридной зоны б) зоны тропиков в) зоны высокогорья г) умеренной зоны	А

Разработан:
доцент кафедры
биотехнологии



М.В.Топчий