

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.А. Валишин

«25» октября 2023 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Общая экология

Разработчик	кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии
Специальность/Направление подготовки	06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
Наименование ООП	06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
Квалификация	Биотехнолог и биоинформатик
ФГОС ВО	Утвержден Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. №973

Уфа 2023

Цель и задачи ФОМ (ФОС)

Цель ФОМ (ФОС) – установить уровень сформированности компетенций у обучающихся по программе высшего образования - программе специалитета по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, изучивших дисциплину «Общая экология».

Основной задачей ФОМ (ФОС) дисциплины «Общая экология» является оценка достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине «Общая экология»

Паспорт оценочных материалов по дисциплине «Общая экология».

№	Наименование пункта	Значение
1.		06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
2.	Кафедра	Фундаментальная и прикладная микробиология
3.	Автор-разработчик	Борцова Юлия Львовна
4.	Наименование дисциплины	Общая экология
5.	Общая трудоемкость по учебному плану	72ч (2 ЗЕ)
6.	Наименование папки	Фонд оценочных средств по дисциплине «Общая экология»
7.	Количество заданий всего по дисциплине	100
8.	Количество заданий	25
9.	Из них правильных ответов должно быть (%):	
10.	Для оценки «отл» не менее	91%
11.	Для оценки «хор» не менее	81%
12.	Для оценки «удовл» не менее	71%
13.	Время (в минутах)	300 минут
14.	Вопросы к аттестации	100
15.	Задачи	120

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
УК-6	Инд.УК. 6.1 Инд.УК. 6.2 Инд.УК. 6.3
УК-9	Инд.УК. 9.1 Инд.УК. 9.2 Инд.УК. 9.3
ОПК-2	Инд. ОПК. 2.1 Инд. ОПК.2.2 Инд. ОПК.2.3

Задания

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Тестовые вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
УК-9 / УК. 9.1	<p>1. ПОПУЛЯЦИЕЙ В ЭКОЛОГИИ НАЗЫВАЮТ:</p> <p>а) совокупность организмов, потенциально способных скрещиваться друг с другом</p> <p>б) относительно изолированную группу особей одного вида, длительно населяющей определенное пространство</p> <p>в) природную среду, в которой обитают особи одного вида</p> <p>г) совокупность организмов экосистем</p>	б
УК-9 / УК. 9.1	<p>2. БИОЦЕНОЗ – ЭТО:</p> <p>а) группа организмов одного вида в пределах экосистемы,</p> <p>б) совокупность всех живых организмов на земле</p> <p>в) сообщество растений, животных и микроорганизмов в однородных условиях среды</p> <p>г) сообщество животных, определенной территории</p>	в
УК-9 / УК. 9.1	<p>3. БИОЦЕНОЗ – ТО ЖЕ, ЧТО:</p> <p>а) сообщество</p> <p>б) биогеоценоз,</p> <p>в) экосистема</p> <p>г) группа организмов</p>	а
УК-9 / УК. 9.1	<p>4. ПРИМЕР БИОГЕОЦЕНОЗА:</p> <p>а) аквариум</p> <p>б) однородный участок луга</p> <p>в) морской залив</p> <p>г) океан.</p>	б
УК-9 / УК. 9.2	<p>5. ЭКОСИСТЕМА – ЭТО:</p> <p>а) более широкое понятие, чем биогеоценоз</p> <p>б) полный синоним биогеоценоза</p> <p>в) частный случай биогеоценоза</p> <p>г) сообщество организмов разных видов</p>	а
УК-9 / УК. 9.3	<p>6. БИОСФЕРА – ЭТО:</p> <p>а) самая крупная экосистема на земле</p> <p>б) совокупность атмосферы, литосферы,</p>	а

	<p>гидросферы</p> <p>в) все живые организмы на земле, взятые в целом</p> <p>г) мезосфера</p>	
УК-9 / УК. 9.3	<p>7. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЖИЗНЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ РАСТЕНИЙ ИЗУЧАЕТСЯ В РАЗДЕЛЕ:</p> <p>а) факториальная экология</p> <p>б) популяционная экология</p> <p>в) экология экосистем</p> <p>г) экология промышленная</p>	а
УК-9 / УК. 9.2	<p>8. УСЛОВИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ ИЗУЧАЕТ РАЗДЕЛ:</p> <p>а) факториальной экологии</p> <p>б) популяционной экологии</p> <p>в) экологии экосистем</p> <p>г) экологии биогеоценозов</p>	Б
УК-9 / УК. 9.3	<p>9. ОБМЕН ВЕЩЕСТВОМ И ЭНЕРГИЕЙ МЕЖДУ СУШЕЙ И ОКЕАНАМИ РАССМАТРИВАЕТ РАЗДЕЛ:</p> <p>а) биосферная экология</p> <p>б) экология экосистем</p> <p>в) факториальная экология</p> <p>г) экологии биогеоценозов</p>	а
УК-6 / УК. 6.1	<p>10. ПОТОКИ ВЕЩЕСТВА И ЭНЕРГИИ В ЦЕПЯХ ПИТАНИЯ ИССЛЕДУЕТ РАЗДЕЛ:</p> <p>а) факториальная экология</p> <p>б) популяционная экология</p> <p>в) экология экосистем</p> <p>г) экология сообществ</p>	в
УК-6 / УК. 6.1	<p>11. КОМПЛЕКСНАЯ НАУКА, ИЗУЧАЮЩАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ, ВОПРОСЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ, СОХРАНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ – ЭТО:</p> <p>а) социальная гигиена</p> <p>б) экология человека</p> <p>в) демография</p> <p>г) биология человека</p>	б
УК-6 / УК. 6.1	<p>К БИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ ОТНОСЯТ:</p> <p>а) ультрафиолетовое излучение</p> <p>б) паразитизм</p> <p>в) содержание кислорода в среде</p>	б

	г) климатические	
УК-9 / УК. 9.3	<p>12. ВСЮ МАССУ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ ВСЕХ ВИДОВ В. И. ВЕРНАДСКИЙ НАЗЫВАЛ:</p> <p>а) органическим веществом; б) живым веществом; в) некосным веществом; г) биокосным веществом</p>	б
УК-6 / УК. 6.1	<p>13. ЭДАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ИГРАЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ РОЛЬ В НОРМАЛЬНОМ СУЩЕСТВОВАНИИ БИОСФЕРЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ РАСТЕНИЙ НА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ ЯВЛЯЮТСЯ ВАЖНОЙ ОСНОВОЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ. ЭТИМ ТЕРМИНОМ (ЭДАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ) ОБОЗНАЧАЮТ:</p> <p>а) климатические особенности континентальных биоценозов; б) грунтовые и почвенные воды экосистем; в) газовые составляющие атмосферы; г) почву.</p>	г
УК-6 / УК. 6.2	<p>14. НАЙДИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ФАКТОРЫ УСЛОВИЯ:</p> <p>а) включаются в метаболизм организмов б) являются объектом конкуренции в) не расходуются, исчерпываются организмами г) это изменяющиеся во времени и пространстве факторы среды обитания, на которые организмы реагируют по-разному, но эти составляющие среды не расходуются</p>	г
УК-6 / УК. 6.2	<p>15. ФАКТОРОМ-РЕСУРСОМ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>а) рН почвы б) концентрация биогенов в) температура г) течение.</p>	б
УК-6 / УК. 6.2	<p>16. ПРИМЕРОМ КОСВЕННО ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>а) географическая широта б) богатство почвы в) содержание кислорода в воздухе</p>	а

	г)соленость воды	
УК-6 / УК. 6.2	<p>17. ЭВРИБИОНТЫ ПО СРАВНЕНИЮ СО СТЕНОБИОНТАМИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:</p> <p>а) более широкими пределами выносливости</p> <p>б) более узкими пределами выносливости</p> <p>в) одинаковыми пределами выносливости, но разными критическими точками</p> <p>г)усредненными пределами выносливости</p>	а
УК-6 / УК. 6.3	<p>18. «ВЕЩЕСТВОМ, НАХОДЯЩИМСЯ В МИНИМУМЕ, УПРАВЛЯЕТСЯ УРОЖАЙ И ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ВЕЛИЧИНА И УСТОЙЧИВОСТЬ ПОСЛЕДНЕГО ВО ВРЕМЕНИ». КТО АВТОР ЦИТАТЫ?</p> <p>а) А. Болотов</p> <p>б) Ю. Либих</p> <p>в) В. Шелфорд</p> <p>г)Б. Коммонер</p>	б
УК-6 / УК. 6.3	<p>19. ЛИМИТИРУЮЩИМ НАЗЫВАЕТСЯ ТАКОЙ ФАКТОР, КОТОРЫЙ В ДАННЫХ УСЛОВИЯХ:</p> <p>а) не оказывает влияния на рост и развитие организма</p> <p>б) ограничивает жизнедеятельность организмов</p> <p>в) присутствует в оптимальном количестве и обеспечивает процветание вида</p> <p>г)оказывает влияния на рост и развитие организма</p>	б
УК-6 / УК. 6.3	<p>20. НЕДОСТАТОК ВСЕГО ОДНОГО ВИТАМИНА, НЕОБХОДИМОГО В НИЧТОЖНО МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВАХ, МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ЧЕЛОВЕКА – ЭТО ПРИМЕР:</p> <p>а) принципа лимитирующих факторов</p> <p>б) принципа взаимодействия факторов</p> <p>в) закона конкурентного исключения</p> <p>г)закон толерантности</p>	а
УК-6 / УК. 6.3	<p>21. КАКОЙ ФАКТОР ЯВЛЯЕТСЯ ЛИМИТИРУЮЩИМ В ЗОНЕ ТАЙГИ:</p> <p>а) обеспеченность почв минеральными элементами</p>	а

	б) влажность в) засоление г) глубина снежного покрова	
УК-6 / УК. 6.3	22. В КАКОМ ПРИМЕРЕ ОТРАЖЕНО СИГНАЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ СВЕТА: а) фототаксис у животных б) фотосинтез у растений в) синтез витамина д у человека г) биосинтез белка	а
УК-6 / УК. 6.3	23. ТЕРМАЛЬНАЯ КОНСТАНТА РАЗВИТИЯ (ПОНЯТИЕ ГРАДУСОДНИ) – ЭТО: а) максимальная температура, при которой жизнь еще возможна б) сумма эффективных температур, необходимая для прохождения развития в) оптимальная температура для процесса размножения г) минимальная температура для процесса размножения	б
УК-6 / УК. 6.3	24. ПРАВИЛО БЕРГМАНА ГЛАСИТ: а) у животных, обитающих в холодном климате, выступающие части тела короче, чем у родственных видов из жарких областей б) животные в районах с холодным климатом крупнее, чем в теплых областях в) животные холодных районов имеют большой запас подкожного жира и интенсивнее покрыты шерстью, чем животные жарких областей г) у животных, обитающих в холодном климате, выступающие части тела длиннее, чем у родственных видов из жарких областей.	б

Компетенции / индикаторы достижения компетенции	Вопросы	Ответы
<i>Дополните</i>		
УК-6 / УК. 6.2	25. Жизненная форма – это _____, комплекс морфологических, анатомических, физиологических и поведенческих признаков в котором отражается его	внешний облик организма

	приспособленность к условиям внешней среды.	
УК-6 / УК. 6.2	26. В широко известной классификации жизненных форм растений к. Раункиера для систематизации использован только один признак, имеющий важное приспособительное значение, а именно _____, в течение неблагоприятного времени года по отношению к поверхности почвы	положение почек
УК-6 / УК. 6.2	27. Однолетние или эфемерные травы, переживающие неблагоприятный период года только в виде семян, по классификации к. Раункиера это жизненная форма _____	терофиты
УК-6 / УК. 6.2	28. В дождевом тропическом лесу отмечается преобладание следующих жизненных форм _____	эпифиты
УК-6 / УК. 6.2	29. Какие условия среды способствуют наибольшему проявлению г-отбора _____ с резкими колебаниями количества ресурсов	непредсказуемые условия
УК-6 / УК. 6.2	30. Биологическое загрязнение образуется в результате внесения в экосистемы _____	нехарактерных видов живых организмов
УК-6 / УК. 6.2	31. К правительственной природоохранной организации относится _____	Министерство природных ресурсов и экологии РФ
УК-6 / УК. 6.3	32. Основным фактором, вызывающим опустынивание, является _____	чрезмерный выпас скота
УК-6 / УК. 6.3	33. Добровольное, самоуправляемое, некоммерческое формирование, созданное по инициативе граждан на основе общих интересов, это _____	общественное объединение
УК-6 / УК. 6.3	34. Энергосбережение возможно за счет _____	теплоизоляции

	_____ стен зданий	
УК-6 / УК. 6.3	35. К нетрадиционным видам энергетики относятся _____ энергетика	солнечная и ветровая
УК-6 / УК. 6.3	36. Для усиления биологической азотфиксации на полях возделывают следующие культуры _____	горох, соя
УК-6 / УК. 6.3	37. К фактору, снижающему плодородие почвы, относится _____	отвальная вспашка
УК-6 / УК. 6.3	38. Болота влияют на окружающую среду регулируя _____	гидрологический режим
УК-6 / УК. 6.3	39. Сохранение биологического разнообразия на экосистемном уровне это _____	создание национальных парков
УК-6 / УК. 6.3	40. Обитатели дна водоемов это _____	бентос
УК-6 / УК. 6.3	41. Возникновение эндотермных организмов – это специфическая адаптация к жизни в _____ среде	наземно-воздушной
УК-6 / УК. 6.3	42. Мертвыми организмами питаются _____	детритофаги
УК-6 / УК. 6.3	43. Экологические факторы – это _____, определяющие условия метаболизма организма и биогеоценоза (экосистемы) в целом	свойства среды обитания
УК-6 / УК. 6.3	44. В открытом океане богатство жизни выше в _____ зонах	тропических
УК-6 / УК. 6.3	45. Высота, на которой находится озоновый экран, защищающий землю от солнечной радиации, составляет _____	45 км
УК-6 / УК. 6.3	46. Экологическим фактором, определяющим нижний предел жизни в литосфере, является _____	температура
УК-6 / УК. 6.3	47. Образование азотистых соединений путем фиксации атмосферного азота осуществляется _____	азотфиксирующими бактериями

УК-6 / УК. 6.3	48. Раздел экологии, изучающий жизнь сообществ организмов (экосистем, биогеоценозов) называется -----	синэкология
УК-6 / УК. 6.3	49. В зависимости от источника энергии, микроорганизмы делят на хемотрофы и -----	автотрофы
УК-6 / УК. 6.3	50. Взаимовыгодным способом существования микроорганизмов является _____	<u>мутуализм</u>
УК-6 / УК. 6.3	51. Однородный участок поверхности, с определенным составом живых и косных компонентов, объединенных обменом веществ и энергии в единый природный комплекс, называется _____	биогеоценоз
УК-6 / УК. 6.2	52. Чернобыльская катастрофа произошла в _____ году	1986
УК-6 / УК. 6.3	53. Принципы оценки гигиенического состояния объектов внешней среды по бактериологическим показателям заключаются в _____	индикации патогенности микрофлоры
УК-6 / УК. 6.3	Какие среды обитания существуют на земле _____	наземно-воздушная, водная, почвенная, живые организмы
УК-6 / УК. 6.3	54. О наличии процесса самоочищения почвы свидетельствует повышенная концентрация следующих микроорганизмов _____	нитрифицирующие бактерии
УК-6 / УК. 6.2	55. Количество энергии биомассы потребляемое при переходе с одного трофического уровня на другой (закон пирамиды энергий р. Линдемана) _____ %	10

УК-6 / УК. 6.3	56. Многократно повторяющаяся смена одного биоценоза другим, смена господствующих видов на основе конкуренции называется _____	сукцессия
УК-6 / УК. 6.3	57. Плановое бактериологическое исследование микробной обсемененности объектов внешней среды лечебно-профилактических учреждений не предусматривает выявление _____	общей микробной обсемененности
УК-6 / УК. 6.2	58. В растительных клетках световая энергия преобразуется в _____ энергию	химическую
УК-6 / УК. 6.3	59. Эврибионты по сравнению со стенобионтами характеризуются _____ пределами выносливости	более широкими
УК-6 / УК. 6.3	60. Какой из перечисленных факторов чаще всего является лимитирующим в водной среде _____	кислород
УК-6 / УК. 6.3	61. Возникновение эндотермных организмов – это специфическая адаптация к жизни в _____ среде	наземно-воздушной
УК-6 / УК. 6.2	62. Мертвыми организмами питаются _____	детритофаги
УК-6 / УК. 6.2	63. Недостаток всего одного витамина, необходимого в ничтожно малых количествах, может вызвать серьезные заболевания у человека – это пример принципа _____	лимитирующих факторов
УК-6 / УК. 6.3	64. Какой фактор является лимитирующим для существования микроорганизмов в зоне тайги обеспеченность почв _____	минеральными элементами
УК-6 / УК. 6.3	65. Гетеротрофные организмы, питающиеся другими организмами	консументами

	или частицами органического вещества и перерабатывающие их в другие формы, называются _____	
УК-6 / УК. 6.3	66. Водоем, в который регулярно попадают загрязненные сточные воды, является _____	эвтрофным
УК-6 / УК. 6.3	67. Весь интервал диапазона по какому либо экологическому фактору называется _____	толерантность
УК-6 / УК. 6.3		

Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине «Общая экология»

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Вопросы к зачету по дисциплине «Общая экология»	
УК-9 / УК. 9.1	1. Экология в системе естественных наук. Понятие об экосистемах.	
УК-9 / УК. 9.1	2. Биосфера и ее изменение в процессе жизнедеятельности живых организмов. Уровни биологической организации.	
УК-9 / УК. 9.1	3. Развитие цивилизации, демографические изменения, антропогенное воздействие на природу.	
УК-9 / УК. 9.1	4. Природные ресурсы, необходимость перехода на ресурсосберегающие технологии.	
УК-9 / УК. 9.2	5. Вопросы устойчивого развития общества - основные критерии.	
УК-9 / УК. 9.2	6. Понятие о загрязняющих веществах, ПДК и дозы. Здоровье человека.	
УК-9 / УК. 9.3	7. Атмосфера, ее загрязнение в результате развития промышленности и сельского хозяйства. Основные загрязняющие вещества при сжигании топлива. Парниковый эффект и его последствия.	
УК-9 / УК. 9.3	8. Вода, ее значение. Загрязнение воды, способы очистки.	
УК-9 / УК. 9.2	9. Твердые и жидкие отходы промышленности и сельского хозяйства, их удаление и рациональная утилизация, опыт зарубежных стран и	

	России.
УК-9 / УК. 9.1	10. Зеленая революция. Проблемы нитратов в растительной пище. Пестициды, производство и применение. Диоксины, история изучения, токсичность.
УК-6 / УК. 6.1	11. Понятие об ионизирующих излучениях, их виды Загрязнение территорий РФ, Беларуси и Украины радиоактивными веществами при Чернобыльской аварии. Контроль за радиоактивностью воздуха, воды и пищи на государственном уровне.
УК-6 / УК. 6.1	12. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов.
УК-6 / УК. 6.2	13. Основные законодательные акты Российской Федерации.
УК-6 / УК. 6.2	14. Нормирование в воздухе, воде и пище соединений. Макро- и микроэлементы в природе и продуктах питания.
УК-6 / УК. 6.2	15. Экономика природопользования, экозащитная техника и технологии – основные требования. Экологические права и обязанности.
УК-6 / УК. 6.3	16. Международные соглашения об охране биосферы. Международное сотрудничество в области решения экологических проблем и охраны природы.
УК-6 / УК. 6.2	17. Современное экологическое состояние в мире и России, опасность глобального экологического кризиса.
УК-6 / УК. 6.3	18. Международное сотрудничество в области решения экологических проблем и охраны природы.
УК-6 / УК. 6.3	19. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов. Основные принципы устойчивого развития общества.

Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Задача	Ответы
УК-9 / УК. 9.1	На территории, окружающей взрослую плодоносящую ель, число всходов маленьких елочек может достигать 700–	Большая часть молодых елей погибнет из-за нехватки ресурсов, неблагоприятных

	900 штук на 10 м ² . Через двадцать лет на этой площади останутся 2–3 молодые ели. Почему большая часть елочек погибнет?	климатических условий, конкуренции со стороны других растений; их могут съесть растительноядные животные или повредить паразиты.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	На заре земледелия агроценозы были более устойчивы, чем современные. Культурные растения не были чистыми сортами и представляли собой смесь различных по наследственным качествам форм. Сорняки на полях привлекали разнообразных насекомых, получалась система экологических связей, близкая к природной. Сорняки сгнивали на поле, улучшая почву. Такие агроценозы давали относительно невысокие, но устойчивые урожаи. Что являлось главным экологическим признаком, обеспечивающим устойчивость такого биоценоза?	Главным экологическим признаком, обеспечивающим устойчивость такого биоценоза явилось видовое разнообразие.
УК-9 / УК. 9.1	При длительном, в течение 80 лет, применении высоких доз азотных удобрений на одном из лугов, содержавшем ранее 49 видов растений, осталось только три вида. На не удобряемом участке видовое разнообразие сохранилось. Почему такое могло произойти?	Удобрения поддерживали высокую конкурентоспособность немногих наиболее азотлюбивых видов, которые и вытеснили всех остальных.
УК-9 / УК. 9.1	Почему человек из птиц преимущественно разводит лишь представителей отряда курообразных и гусеобразных? Известно, что по качеству мяса, скорости роста, размерам, степени привыкания к человеку им не уступают ни дрофы, ни стрепеты, ни кулики, ни голуби.	У представителей курообразных и в меньшей степени гусеобразных очень высокая плодовитость.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	У представителей курообразных и в меньшей степени гусеобразных очень высокая плодовитость. В среднем в кладке представителей куриных птиц 10–12, а у некоторых видов (перепела) – и до 20 яиц. В кладке разных видов гусеобразных в среднем 6–8 яиц. В то же время у голубей и дроф в кладке не более 2, а у куликов – не более 4 яиц.	В этом «повинны» факторы-ограничители. Их действие перекрывает способности вида восстанавливать и увеличивать свою численность.
УК-9 / УК. 9.2	Распределите перечисленные факторы среды по трем категориям – абиотические, биотические и антропогенные: хищничество, вырубка лесов, влажность воздуха, температура воздуха, паразитизм,	Абиотические факторы – влажность воздуха, температура воздуха, свет, давление воздуха, соленость воды; биотические факторы

	свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренция, выброс углекислого газа заводом, соленость воды.	– паразитизм, конкуренция, хищничество; антропогенные факторы – вырубка лесов, строительство зданий, выброс углекислого газа заводом.
ОПК-2 / ОПК. 2.2	Чем отличаются теплокровные (гомойотермные) организмы от холоднокровных (пойкилотермных)?	Теплокровные организмы отличаются от холодно-кровных тем, что имеют высокую (как правило, выше 34 °С) и постоянную (колеблющуюся обычно в пределах одного-двух градусов) температуру тела.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	В чем преимущество гомойотермии над пойкилотермией?	Постоянная внутренняя температура тела позволяет животным не зависеть от температуры окружающей среды; создает условия для протекания всех биохимических реакций в клетках; позволяет осуществлять биохимические реакции с высокой скоростью, что повышает активность организмов.
ОПК-2 / ОПК. 2.3	Температура тела песка остается постоянной (38,6 °С) при колебаниях температуры окружающей среды в диапазоне от –80 °С до +50 °С. Перечислите приспособления, которые помогают песцу удерживать постоянную температуру тела.	Шерстный покров, подкожный жир, испарение воды с поверхности языка (для охлаждения организма), расширение и сужение просветов кожных сосудов – физическая терморегуляция, поведенческая терморегуляция.
УК-9 / УК. 9.3	Можно ли бактерий, постоянно обитающих в горячих источниках гейзеров при температуре 70 °С и не способных выжить, если температура их клеток изменится всего на несколько градусов, назвать теплокровными организмами?	Нельзя, так как теплокровные животные поддерживают постоянно высокую внутреннюю температуру благодаря внутреннему теплу, вырабатываемому самим организмом.
ОПК-2 / ОПК. 2.3	На берегу реки планируется стройка, подрядчиком предложен план размещения базы отдыха и свиноводческой фермы.	Базу отдыха необходимо разместить выше по течению, а свиноводческую

	Как по отношению к реке необходимо разместить данные объекты и почему?	ферму ниже и как можно дальше от реки, чтобы животноводческие стоки с фермы (жидкий навоз) не загрязнил водоем.
УК-6 / УК. 6.1	В последнее время возросло количество пожаров в лесах, причины их возникновения различны от засухи и жары, до человеческого фактора. Какие меры необходимо принять, чтобы снизить их количество.	Необходимо очищать лес от сухостоя, не разжигать костров, не бросать окурки, опаживать лес или лесополосу от дорог и степной зоны, т.к. сухая трава быстро загорается.
ОПК-2 / ОПК. 2.2	В последнее время при проведении субботника принято собирать листву в мешки или закапывать ее. Почему при проведении субботника рекомендуют закапывать листву?	Если листву сжигать, то тяжелые металлы, содержащиеся в листьях с дымом попадут в атмосферу, а если листву не убирать, то в ней будут размножаться вредные беспозвоночные, споры грибов-паразитов. Закапывая листву, она разлагаясь способствует почвообразованию и развитию семян-растений.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	Какие научные направления в экологии вам известны?	Географическая экология, популяционная экология, химическая экология, промышленная экология, экология растений, животных, человека и др.
ОПК-2 / ОПК. 2.3	Почему весной в лесу снег тает дольше, чем на поле? Какое это имеет значение для растений; для гидрорежима полей, леса, рек?	В лесу больше тени, поэтому прохладнее. Более длительное таяние весеннего снега в лесу позволяет почве накопить больше влаги.
ОПК-2 / ОПК. 2.3	В последние годы ученые все с большей тревогой отмечают истощение озонового слоя атмосферы, который является защитным экраном от ультрафиолетового излучения. В чем основная причина истощения озонового слоя?	Основной причиной истощения озонового слоя является применение людьми фреонов, широко используемых в производстве и быту в качестве хладореагентов, растворителей, аэрозолей.
ОПК-2 / ОПК. 2.2	Почему моллюски, не представляющие собой большой пищевой ценности для человека и других животных из-за их низкой продуктивности, имеют первостепенное значение как фактор, позволяющий сохранить плодородие той зоны, где обитают в мелководной зоне	По типу питания моллюски относятся к фильтраторам. Они засасывают и фильтруют воду, извлекая оттуда мелкие организмы и детрит. В результате тока воды, создаваемого этой

	прилива?	фильтрацией, большое количество детритных частиц, богатых фосфором и другими элементами, удерживается в мелководной зоне прилива.
ОПК-2 / ОПК. 2.2	В.Ю. Либих обнаружил, что урожай растений может ограничиваться любым из основных элементов питания, если только этот элемент находится в недостатке. После чего сформулировал это простое правило. Сформулируйте его.	Это закон минимума – успешное функционирование популяций или сообществ живых организмов зависит от комплекса условий; ограничивающим или лимитирующим, фактором является любое состояние среды.
ОПК-2 / ОПК. 2.2	Гидроэлектростанции на первый взгляд являются экологически чистыми предприятиями, не наносящими вред природе. В нашей стране построили много крупнейших ГЭС на великих реках. Теперь стало ясно, что этим строительством нанесен большой урон и природе, и людям. Почему, ответ обоснуйте?	Строительство плотин на больших равнинных реках под ГЭС приводит к затоплению огромных территорий под водохранилища, идет переселение людей и потеря пастбищных угодий. Плотина создает непреодолимые препятствия на путях миграций проходных и полупроходных рыб, поднимающихся на нерест в верховья рек. Вода в хранилищах застаивается, ее проточность замедляется, что сказывается на жизни всех живых существ обитающих в реке.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	Один из передовых методов современной агрономии - выращивание сортосмесей или наборов разных видов растений на одном поле. В огородничестве - это смешение посадок овощей на одной грядке. Так, еще древние индейцы сажали вместе кукурузу тыкву и бобы. Что эта сельскохозяйственная технология означает с экологической точки зрения? Что она дает?	Приближение к естественной экосистеме, которая по продуктивности превосходит искусственную. Дает это повышение устойчивости посадок, более полное использование почвенных ресурсов.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	В природе широко распространены взаимовыгодные отношения видов – мутуализм. Пример – отношения между сибирской кедровой сосной и гнездящимися в кедровниках птицами – кедровкой и кукшей. В чем заключается	Эти птицы, питаясь семенами сосны, обладают инстинктами запасания кормов. Они прячут мелкие порции «орешков» под слой мха и лесного опада.

	польза таких отношений?	Значительную часть запасов птицы не находят, и семена прорастают. Деятельность этих птиц способствует, таким образом, самовозобновлению кедровников.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	В соответствии с экологическими законами любой вид способен к беспредельному росту численности, занимая все пригодные для жизни экологические ниши (так называемое «давление жизни»). Тогда почему существуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения организмы?	В настоящее время главным фактором служащим ограничителем роста численности организмов, приводящий к угрозе их исчезновения, является антропогенная деятельность человека.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	Объясните, почему глубоководные рыбы имеют либо редуцированные, либо гипертрофированные (увеличенные) глаза.	На большие глубины проникает очень мало света. В этих условиях зрительный анализатор должен быть либо очень чувствительным, либо он становится ненужным – тогда зрение компенсируется за счет других органов чувств: обоняния, осязания и др.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	При стабильном повышении температуры более чем 2 °С произойдет глобальное потепление климата. К каким последствиям это может привести?	Повышение температуры приведет к таянию ледников в зоне сплошной многолетней мерзлоты, увеличится площадь мирового океана, что приведет к затоплению окраины материков. Площадь суши значительно уменьшится.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	К каким последствиям для природного сообщества может привести уничтожение хищников и увеличение поголовья травоядных животных?	Хищники являются естественными санитарами, регулирующими поголовье травоядных животных, убивая слабых и больных. Если сократится число хищников, то некому будет регулировать численность травоядных, поголовье будет увеличиваться, будет увеличиваться количество больных и слабых травоядных, что приведет к распространению инфекций.
УК-6 / УК. 6.3	Создание крупных животноводческих комплексов (птицефабрики и свинофермы с поголовьем животных более 5000) с	Животноводческие стоки с ферм (жидкий навоз), попадая в реки и озера,

	незарегулированными стоками повлияет на химический состав поверхностных и грунтовых вод. С чем это связано?	ведут к эвтрофикации этих водоемов, так как увеличивается содержание в воде азотосодержащих соединений.
ОПК-2 / ОПК. 2.1	Почему в искусственных экосистемах, особенно в агроценозах, численность вредителей сельскохозяйственных культур при массовых вспышках их размножения многократно превосходит их таковые в естественных сообществах?	Это связано с огромным пространством, занятого одной культурой (монокультурой), что является идеальным условием для быстрого распространения на значительных пространствах насекомых и других вредителей сельскохозяйственных культур.
УК-6 / УК. 6.3	В обширных лесных массивах Севера часто проводятся так называемые концентрированные рубки с использованием тяжелой техники, которые приводят к смене лесных экосистем болотными. Почему?	При проведении рубки с использованием тяжелой техники, идет сильное разрушение и уплотнение почвенного покрова. Это, в свою очередь, ведет, как правило, к цепным реакциям природных процессов, в частности, сложившиеся круговороты воды сменяются накоплением застойных вод на поверхности почв с последующей сменой лесных экосистем болотными.
ОПК-2 / ОПК. 2.3	Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц целесообразно вывозить на биологические пруды очистки, а потом на поля для орошения. Для чего это нужно?	Снег, собранный с дорог, содержит большое количество химических веществ (нефтепродукты, кислоты, соли, резину, сажу). Попадание этих веществ в водоемы, на поля, в леса без природной или искусственной очистки опасно.
ОПК-2 / ОПК. 2.3	В последние годы ученые все с большей тревогой отмечают истощение озонового слоя атмосферы, который является защитным экраном от ультрафиолетового излучения. В чем основная причина истощения озонового слоя?	Основной причиной истощения озонового слоя является применение людьми фреонов, широко используемых в производстве и быту в качестве хладореагентов, растворителей, аэрозолей.

ШКАЛЫ И КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Проведение зачета по дисциплине «Общая экология» как основной формы проверки знаний, умений и навыков обучающихся предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по билетам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. определить глубину знаний программы по предмету;
3. определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ на зачете;
5. определить умение выполнять предусмотренные программой задания.

Высокий уровень (**зачтено**) заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала дисциплины и предшествующих клинических и медико-биологических дисциплин;
- свободное владение научным языком и терминологией;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Минимальный уровень не достигнет (**не зачтено**) заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания программы (обучающийся не смог ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора, не решил задачу);
- неумение выполнять предусмотренные программой задания (обучающийся не может выполнить практические умения или допускает существенные неточности в выполнении большинства умений, не знает способы проведения наблюдения).