

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.02.2025 04:05:39  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н.

«29» марта 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**БД.12 ЭКОЛОГИЯ**

---

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс, 1 семестр / 1 курс

Молодежный 2024

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине **Экология**, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания</b>
		<b>знать:</b>
		- основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды;
		- основные положения концепции устойчивого развития и причин ее возникновения;
		- основные способы решения экологических проблем;
		- историю охраны природы в России и основные типы организаций, занимающихся охраной природы.
		- экологические императивы, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
		- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	

		<p>профессиональной сфере.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм;</li> <li>- выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, возможные пути снижения последствий на окружающую среду;</li> <li>- формировать собственную позицию по программе «устойчивое развитие»;</li> <li>- определять состояние экологической ситуации окружающей местности;</li> <li>- выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;</li> <li>- использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.</li> </ul>
--	--	--

В рабочей программе дисциплины **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
<b>ЗАЧЕТ</b>	"зачтено", "незачтено"
<b>ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ</b> (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
<b>ЭКЗАМЕН</b>	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

##### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Предмет экологии как науки: определение, объект и методы исследования.
2. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе.
3. Роль экологии в жизни современного общества.
4. Организм и среда. Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.
5. Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий.
6. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Меры воздействия на организмы в практической деятельности человека.
7. Основные пути приспособления организмов к среде. Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.
8. Пути воздействия организмов на среду обитания. Газовый и водный обмен.
9. Пищевая активность. Рост. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.
10. Приспособительные формы организмов. Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды.
11. Жизненные формы видов, их приспособительное значение.
12. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.
13. Приспособительные ритмы жизни. Ритмика внешней среды.
14. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм.
15. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха.
16. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.
17. Типы взаимодействия организмов. Биотическое окружение как часть среды жизни.
18. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений.
19. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.
20. Законы и следствия пищевых отношений. Типы пищевых отношений.

21. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы.
22. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.
23. Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе.
24. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.
25. Законы конкурентных отношений в природе. Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества.
26. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов.
27. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.
28. Понятие популяции. Типы популяции. Внутривидовые отношения.
28. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.
29. Демографическая структура популяций. Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом.
30. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций.
31. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле.
32. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.
33. Рост численности и плотности популяций. Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами).
34. Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности.
35. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.
36. Динамика численности популяций и ее регуляция в природе. Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций.
37. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция.
38. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей.
39. Биоценоз и его устойчивость. Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе.
40. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах.
41. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ.
42. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.
43. Экосистема. Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы.

44. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы.
45. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты.
46. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии.
47. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.
48. Законы биологической продуктивности . Цепи питания в экосистемах.
49. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция.
50. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа.
51. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.
52. Продуктивность агроценозов. Понятие агроценоза и агроэкосистемы.
53. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность.
54. Пути управления продуктивностью агроценозов и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах.
55. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.
56. Биосфера как глобальная экосистема. В.И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли.
57. Состав атмосферы, вод, почвы.
58. Горные породы как результат деятельности живых организмов.
59. Связывание и запасаение космической энергии. Глобальные круговороты веществ.
60. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы.
61. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.
62. Человек – биосоциальный вид. Общие экологические и социальные особенности популяций человека.
63. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.
64. История развития экологических связей человечества. Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты.
65. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства.
66. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы.

67. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи.
68. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности.
69. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия.
70. Экологические последствия возникновения и развития системы государств.
71. Масштабы экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильности.
72. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы.
73. Социально-экологические взаимосвязи. Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Первостепенное значение природных взаимосвязей. Необходимость включения продуктов и отходов производства в глобальные круговороты веществ.
74. Опережающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической нестабильности. Необходимость разумного регулирования потребностей людей.
75. Диалектика отношений «природа-общество». Противоречивость системы «природа-общество». Коренные различия длительности формирования биосферы и техносферы.
76. Противоречия основ функционирования биосферы (бесконечные циклы) и техносферы (прямоточные процессы).
77. Истощение запасов сырья и загрязнения среды отходами производства как следствие этих противоречий.
78. Принципы смягчения напряжённости в системе «природа-общество».
79. Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы. Важнейшие пути ее решения.
80. Формирование циклических замкнутых технологий как основа совместимости техносферы и биосферы.
81. Глобальная роль человеческого разума.
82. Экологическая демография. Социально-экологические особенности роста численности человечества.
83. Особенности демографии населения в зависимости от природных и социально-экономических условий
84. Демография России. Особенности демографических процессов в России.
85. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России. Формы его предотвращения и их эффективность.
86. Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения. Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия.
87. Экологодемографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура.

88. Возможности и перспективы управления демографическими процессами. Оценка вероятности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

## 4.2 Перечень задач

1. Рассчитать смертность во время спячки в двух популяциях суслика, в первой из них плотность популяции перед спячкой составляла 160 зверьков/га, выжило – 80, а во второй соответственно 90 и 56. На каком участке смертность в % выше и почему (при условии, что запас кормов одинаков)?

2. На восьми учетных площадках размером 50 X 50 см каждая обнаружено 80 дождевых червей. После применения гербицида на 10 таких же площадках обнаружили в сумме 25 червей. Какова плотность популяции в расчете на 1 м<sup>2</sup> до и после применения гербицида?

3. В начале сезона помечено 1000 рыб. В ходе последующего лова в общем вылове из 5000 рыб обнаружилось 350 меченых. Какова была численность популяции перед началом промысла?

4. Численность популяции окуня в озере составляет 15632 особи. В ходе лова в сети попало 525 меченых особей. Общий же улов составил 6128 особей. Определите общее число меченых особей.

5. Одна рысь съедает в сутки 5 кг пищи. Какое максимальное количество рысей выживет в лесу с биомассой 10950 тонн в год, если количество доступной пищи 0,1%.

6. Если предположить, что волчонок с месячного возраста, имея массу 1 кг, питался исключительно зайцами (средняя масса 2 кг), то подсчитайте, какое количество зайцев съел волк для достижения им массы в 40 кг и какое количество растений (в кг) съели эти зайцы.

7. Летучая мышь за одну ночь съедает примерно 4 г насекомых. Не менее 20% пищи летучих мышей состоит из комаров. Комар весит примерно 2,2 мг. Летний сезон длится 90 дней. Определите, сколько комаров может съесть летучая мышь за одно лето.

8. Используя правило экологической пирамиды, обозначьте площадь (метров в квадрате) отвечающей биоценозу, на которой может прокормится морской леопард массой 300 кг ( цепь питания: планктон → рыба → пингвин → морской леопард). Биомасса планктона составляет 400 г/м<sup>2</sup>.

9. Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г.

10. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?



11. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море выросла одна особь калана (морской выдры) массой 30 кг, если цепь питания имеет вид: фитопланктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, калан. Сколько необходимо нехищной рыбы для существования двух каланов массой 30кг.

12. Даны следующие организмы: лягушки, растения, ужи, ястребы, кузнечики. Составьте пищевую цепь, укажите количество трофических уровней, укажите консумента I уровня в этой цепи.

13. Постройте возможные схемы пищевых цепей, включив в них следующие организмы: трава, кролик, почвенные грибы, ягодный кустарник, жук-навозник, растительноядное насекомое, паук, воробей, ястреб, волк, лисица, сова уж обыкновенный, ястреб, травяная лягушка, заяц, полевка, тля, божья коровка, дуб, медуница, мухоловка, короед, дятел, муха-журчалка.

14. Даны следующие организмы: тля, дрозд, паук, розовый кустарник, божья коровка, сокол. Составьте пищевую цепь, укажите количество трофических уровней, укажите консумента I уровня в этой цепи.

15. Назовите типы биотических отношений, которые могут проявляться при взаимодействии пары организмов: а) корова – человек; б) большой пестрый дятел – ель; в) кишечная палочка – человек; г) рыба прилипала – акула; д) тля – рыжий муравей; е) наездник-трихограмма – яйца капустной белянки; ж) муха ктырь – комнатная муха; з) человек – кровососущий комар; и) грызун песчанка – саксаульная сойка; к) лось – белка; л) ель – гусеница сибирского шелкопряда; м) волк – ворон.

16. Из предложенного списка составьте пары организмов, между которыми в природе могут образовываться трофические (пищевые) связи (названия организмов можно использовать только один раз): цапля, ива, тля, амeba, заяц-русак, муравей, водные бактерии, кабан, лягушка, смородина, росянка, муравьиный лев, комар, тигр.

17. Как вы думаете, для чего прогрессивные технологии посадки деревьев в бедную почву предполагают заражение грунта определенными видами грибов?

18. Рассмотрим пищевую цепь: злаки – кузнечики – лягушки – змеи – орел. Используя правило экологической пирамиды, постройте пирамиду биомасс, исходя из того, что за период развития орла его масса составила 5 кг.

19. Установите соответствие между организмом и трофическим уровнем экологической пирамиды, на котором он находится, и впишите в таблицу: растения, орёл-змеед, лягушка, микроскопический гриб, жук.

Продуцент	
Консумент 1 порядка	
Консумент 2 порядка	
Консумент 3 порядка	
Редуцент	

20. Определите массу компонентов цепи питания, если известно, что масса консумента третьего порядка составляет 8 кг.

<b>Компоненты цепи питания</b>	<b>Общая масса</b>
Фитопланктон	
Мелкие ракообразные	
Рыбы	
Выдра	8кг

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»  
Экзаменационный билет № 1

1. Предмет экологии как науки. Роль экологии в жизни современного общества.
2. Понятие экосистемы. Законы организации экосистем.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»  
Экзаменационный билет № 2

1. Организм и среда. Возможности размножения организмов и их ограничения средой.

2. Основные компоненты экосистем: запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

#### Экзаменационный билет № 3

1. Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Закон ограничивающего фактора. Меры воздействия на организмы в практической деятельности человека.
2. Цепи питания в экосистемах. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

### Экзаменационный билет № 4

1. Основные пути приспособления организмов к среде. Активная и скрытая жизнь. Избегание неблагоприятных условий.
2. Экологические пирамиды. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

### Экзаменационный билет № 5

1. Пути воздействия организмов на среду обитания. Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Другие формы активности.
2. Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 6

1. Приспособительные формы организмов. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение.
2. В.И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 7

1. Приспособительные ритмы жизни. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм.
2. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Глобальные круговороты веществ.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 8

1. Типы взаимодействия организмов. Классификация биотических связей.
2. Человек – биосоциальный вид. Общие экологические и социальные особенности популяций человека.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 9

1. Типы пищевых отношений. Пищевые сети.
2. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

### Экзаменационный билет № 10

1. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.
2. Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

### Экзаменационный билет № 11

1. Экологические правила рыболовства и промысла.
2. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

### Экзаменационный билет № 12



1. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.
2. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, Информационные связи.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

#### Экзаменационный билет № 13

1. Законы конкурентных отношений в природе. Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества.
2. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 14

1. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.
2. Современные отношения человечества и природы. Масштабы экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 15

1. Понятие популяции. Типы. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.
2. Современные отношения человечества и природы. Нарастание глобальной экологической нестабильности. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 16

1. Понятие демографии. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.
2. Социально-экологические взаимосвязи. Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Первостепенное значение природных взаимосвязей.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

#### Экзаменационный билет № 17

1. Рост численности и плотности популяций. Кривая роста популяции. Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности.
2. Противоречивость системы «природа-общество». Коренные различия длительности формирования биосферы и техносферы. Истощение запасов сырья и загрязнения среды отходами производства как следствие этих противоречий.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 18

1. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.
2. Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России. Формы его предотвращения и их эффективность.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 19

1. Динамика численности популяций и ее регуляция в природе. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов.
2. Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Хуснудинова Е.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/Чернигова Е.Н.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Экзаменационный билет № 20

1. Биоценоз и его устойчивость. Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе.
2. Экологическая демография. Социально-экологические особенности роста численности человечества.
3. Решение задачи.

Составил преподаватель \_\_\_\_\_ / Васильева А.С./

ФОС составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик:

Преподаватель первой квалификационной категории Васильева А.С.

ФОС одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических дисциплин  
протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Е.А. Хуснудинова

(подпись)