

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.Б.13 Общая экология и биология

Учебный план	z20.03.02-19-1ИП.plx	
	Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамен - 1
контактная работа	27,25	
самостоятельная работа	116,75	
часы на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого
	рп		
Вид занятий			
Лекции	8	8	8
Семинарские занятия	8	8	8
Консультации	2	2	2
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	16,25	16,25	16,25
Контактная работа	18,25	18,25	18,25
Сам. работа	116,7	116,75	116,75
Часы на контроль	9	9	9
Итого	144	144	144

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):

доцен, Витязь Светлана Николаевна



Рабочая программа дисциплины

Общая экология и биология

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №160)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль

Природоохранное обустройство территорий

утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 2 сентября 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры _____  Витязь С. Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета

Протокол №1 от 03.09.2019 г.

Председатель методической комиссии _____  Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: развитие у обучающихся способности действовать и быть успешными, формирование таких качеств, как профессиональный универсализм, способность менять сферы и способы деятельности на достаточно высоком уровне.

Задачи:

- изучить особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

- научиться использовать меры по сохранению экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

- сформировать навыки принятия профессиональных решений по сохранению экосистем, навыками и методами инженерных защитных мероприятий восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территорий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Почвоведение
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	использовать меры по сохранению экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	навыками принятия профессиональных решений по сохранению экосистем, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территорий
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия и законы экологии; основные закономерности действия экологических факторов на живые организмы; основы функционирования природных экологических систем и общие представления об их устойчивости;
3.1.2	- основные виды техногенных воздействий на экосистемы; глобальные экологические проблемы современности и причины их возникновения;
3.1.3	-
3.1.4	пути и методы сохранения современной биосферы; основы экологического права и профессиональной ответственности;
3.1.5	- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:

3.2.1	- формировать и аргументировать собственные суждения и научную позицию по научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности с учетом экологических и социальных последствий;
3.2.2	- использовать меры по сохранению экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
3.3.2	- принятия профессиональных решений по сохранению экосистем, навыки и методы инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территорий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
Раздел 1. Общая биология								
1.1	Свойства живой материи. Элементарный состав живого вещества /Лек/	1	0,5	ОПК-1	31	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	собеседование, тест
1.2	Строение и жизнедеятельность клетки. /Лек/	1	0,5	ОПК-1	31	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	собеседование, тест
1.3	Строение и жизнедеятельность клетки. /Сем зан/	1	1	ОПК-1	У1,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	собеседование, тест
1.4	Работа с литературой. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию. /Ср/	1	54	ОПК-1	31,У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	собеседование, тест
Раздел 2. Основы общей экологии								
2.1	Экология: предмет, задачи, методы. История развития науки. /Лек/	1	0,5	ОПК-1	31	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.2	Экология организма. /Лек/	1	0,5	ОПК-1	У1,В1	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.3	Экология популяций. /Лек/	1	0,5	ОПК-1	У1,В1	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест

2.4	Экология природных сообществ. /Лек/	1	1	ОПК-1	31	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.5	Биосфера:состав, границы, эволюция. /Лек/	1	1	ОПК-1	31	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.6	Глобальные экологические проблемы современности. /Лек/	1	1	ОПК-1	31	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.7	Охрана окружающей среды и рациональное природопользование /Лек/	1	2,5	ОПК-1	31	2,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.8	Экология организма /Сем зан/	1	1	ОПК-1	У1,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.9	Экология популяций /Сем зан/	1	1	ОПК-1	У1,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.10	Биосфера:состав, границы, эволюция. /Сем зан/	1	1	ОПК-1	У1,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.11	Глобальные экологические проблемы современности. /Сем зан/	1	1	ОПК-1	У1,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.12	Инженерная защита геосферы и природных сообществ. /Сем зан/	1	1	ОПК-1	У1,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.13	Экономические и юридические механизмы охраны окружающей среды. /Сем зан/	1	1	ОПК-1	У1,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Э1	собеседование, тест

2.14	Защита биотических сообществ. /Сем зан/	1	1	ОПК-1	У1,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.15	Работа с литературой. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию. /Ср/	1	62,75	ОПК-1	31,У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест
2.16	/КРА/	1	0,25					
2.17	/Конс/	1	2					
2.18	Экзамен /Экзамен/	1	9	ОПК-1	31,У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	собеседование, тест

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к экзамену

1. Биология как наука. Задачи, методы исследования.
2. Свойства живой материи. Элементарный состав живого вещества.
3. Уровни организации живых систем. Характеристика уровней.
4. Химия жизни. Неорганические и органические вещества клетки.
5. Обмен и превращения энергии в клетке: фотосинтез, дыхание, хемосинтез.
6. Строение клетки. Отличие растительной от животной клетки.
7. Клеточный цикл. Деление клетки.
8. Предмет, объект, цели и задачи экологии. Методы экологических исследований.
9. Законы экологии Б.Коммонера и их краткая характеристика.
10. Экологические факторы. Классификация экологических факторов.
11. Закономерности действия факторов среды на живые организмы. Закон толерантности. Закон минимума. Понятие «лимитирующий фактор».
12. Адаптация организмов. Виды адаптации (морфологическая, физиологическая, биохимическая, этологическая).
13. Понятие о качестве окружающей среды. Экологическое нормирование качества природной среды: санитарно-гигиенические, эколого-технические, комплексные нормативы оценки воздействия на окружающую среду.
14. Источники экологического права.
15. Свет и его роль в жизни организмов. Фотопериодизм. Биоклиматический закон Хопкинса.
16. Вода в жизни организмов. Экологические группы организмов по отношению к воде.
17. Экологический кризис и экологические катастрофы. Экологические кризисы в истории человечества. Пути выхода из экологического кризиса.
18. Экологический контроль и общественные экологические движения (организации и объединения по охране окружающей среды). Система экологического контроля в России.
19. Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей.
20. Экологические права и обязанности граждан. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
21. Экологическая стандартизация и паспортизация.
22. Экологическая экспертиза, ее виды и функции.
23. Живое вещество биосферы. Свойства и функции живого вещества биосферы.
24. Состав и границы, свойства биосферы.
25. Динамика экосистем. Сукцессия и климакс.
26. Государственные и международные объекты охраны окружающей среды.
27. Типы, источники загрязнения окружающей среды. Защита окружающей среды от загрязнения.
28. Экономические механизмы охраны окружающей среды.
29. Методы очистки (биологические, химические, физические и др.) выбросов и сбросов.
30. Эволюция биосферы. Ноосфера как стадия эволюции биосферы.
31. Экологическая ниша. Принцип Гаузе.
32. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Опасные для здоровья органические и неорганические соединения.
33. Опишите структуру биогеоценоза на примере светлохвойного леса.
34. Какие морфологические, физиологические, биохимические адаптации позволили добиться биологического прогресса одуванчику лекарственному.
35. круговороты веществ в экосистемах. Роль продуцентов, консументов, редуцентов в круговороте веществ. Опишите биогеохимический цикл углерода. Оцените роль человека в нарушении круговорота данного элемента.

36. Сравните антропогенные и естественные экосистемы (на примере картофельного поля и разнотравного луга). Найдите между ними черты сходства и отличия.
37. Опишите трофическую структуру смешанного леса.
38. Сравните жизненные формы растений тундры и лесов умеренных широт.
39. Выберите экологически обоснованный способ природопользования для следующего примера: «Необходимо сохранить уникальные сообщества южных степных растений на известковых склонах Бугульминск-Белебеевской возвышенности. Склоны сильно разрушены вследствие перевыпаса домашнего скота. Только в глубоких оврагах сохранились остатки дубрав и лесной растительности. Кое-где на склонах встречаются заросли караганы».
40. Биологическая продуктивность экосистем (первичная, вторичная, валовая и чистая продукция). Сравните биологическую продуктивность экосистем тундры и дождевого тропического леса; молодой дубравы и спелого леса. Чем обусловлены эти различия?
41. Экологический мониторинг его виды и функции. Опишите структуру экологического мониторинга на примере Кемеровской области.
42. Опишите, какие адаптации позволили достигнуть биологического прогресса акулам. Приведите примеры морфологических, физиологических, биохимических и поведенческих адаптаций, характерных для этих животных.
43. Влияние температуры окружающей среды на живые организмы. Опишите, какие морфологические и физиологические адаптации сформировались у белого медведя к действию низких температур.
44. Прокомментируйте высказывание А. Гумбольдта: «Человеку предшествует лес, а сопровождает его пустыня». Подкрепите ваши рассуждения доказательствами.
45. Мелкая рыбешка верховка ест личинок комаров и прочую водную мелочь. Наскочил окунь – проглотил верховку. Сам окунь попал в зубы щуке. Если сложить всех животных – пищу верховки, всех верховок, окуней и щук, то кто же из них будет больше весить? Ответ поясните.
46. В настоящее время одной из экологических проблем является эвтрофикация водоемов. Предложите ваши варианты по борьбе с этим явлением. Укажите их плюсы и минусы.
47. Плотность популяции. Опишите внешние и внутренние механизмы регуляции плотности на примере популяции зайца-русака.
48. Структура биоценоза (видовая, пространственная). Опишите видовую и пространственную структуру березовой рощи.
49. Летом в прудах и небольших озёрах, расположенных рядом с полями, которые интенсивно обрабатывались азотными удобрениями, погибла практически вся рыба. Было установлено, что гибель наступила из-за нехватки кислорода. Объясните это явление.
50. В настоящее время на Земле проживает более 7 миллиардов людей. Ученые посчитали, что экологическая емкость земного шара для вида *Homo sapiens* составляет 10-12 млрд. Предложите социально-экономические мероприятия по сдерживанию роста численности людей.
51. В степном заповеднике на участке, полностью огражденном от травоядных млекопитающих, урожай трав составил 5,2 ц/га, а на выпасаемом участке – 5,9 ц/га. Почему устранение консументов понизило продукцию растений?
52. На момент организации заповедника на его территории площадью 190 га было отмечено 1 выводок обыкновенной лисицы. Через блет ее численность увеличилась до 30–35 особей. Еще через 5 лет количество лисиц уменьшилось до 7–9 особей и стабилизировалось на этом уровне. Объясните, почему сначала численность лисиц резко возросла, а позже упала и стабилизировалась? Какие типы роста численности популяции продемонстрированы в данном примере?
53. Как вы понимаете следующее высказывание: «Чем выше иерархический уровень в нарушаемой экосистеме, тем пагубнее последствия для человека»? Приведите доказательства ваших рассуждений.
54. Некоторые ученые предполагают, что к 2025 г. Повышение средней глобальной температуры составит 2,5 градуса, а к 2050 г. – 3-4 градуса. Опишите прогноз возможных последствий повышения температуры для России.
55. Если в лесу на площади 1 га взвесить отдельно всех насекомых, все растения, всех хищных позвоночных (земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих вместе взятых), то представители какой группы суммарно будут самыми тяжелыми? Самыми легкими: объясните почему? (Используйте известные вам законы экологии).
56. В некоторых хозяйствах в одних и тех же прудах разводят и карпов, и уток. При этом рыбная продукция не снижается, а повышается. Предложите объяснение.
57. Решите задачу. Личинки колорадского жука за лето повредили 35% растений картофельного поля, тем самым снизив урожай на 20%. Набрали массу 125 кг. Переход энергии в цепи питания составил 10%. Вычислите оставшийся урожай картофеля.
58. Решите задачу. Используя правило Линдемана (правило 10%) постройте пирамиды биомассы (1) и пирамиды численности (2) для следующей пищевой цепи лесной просеки: Растение → личинки насекомых → синица → сокол. Биомасса растений данного участка 10 т, одного растения – 0,001 кг, одной личинки – 0,002 кг, одной синицы – 0,02 кг, одного сокола – 1 кг.
59. Решите задачу. Начальная численность популяции инфузории-туфельки составляет 10 особей. Каждая особь в среднем за 4 часа образует по две дочерние клетки. При условии, что популяция растет по экспоненциальному закону и смертность равна нулю, прирост численности инфузории спустя сутки составит _____ особей.
60. Решите задачу. Начальная численность популяции инфузории-туфельки составляет 30 особей. Каждая особь в среднем за 4 часа образует по две дочерние клетки. При условии, что популяция растет по экспоненциальному закону и смертность равна нулю, прирост численности инфузории спустя сутки составит _____ особей.
61. Решите задачу. Начальная численность популяции амёбы составляет 20 особей. Каждая особь в среднем за 3 часа образует по две дочерние клетки. При условии, что популяция растет по экспоненциальному закону и смертность равна нулю, прирост численности инфузории спустя сутки составит _____ особей.
62. Решите задачу. В охотничьем хозяйстве численность стада лосей определяется в 500 особей. Определите, на сколько голов будет увеличиваться стадо при ежегодном приросте 15%. Укажите, что произойдет с плотностью популяции, если территория хозяйства составляет 40000 га (плотность рассчитывается по количеству лосей на 1000 га). Средняя

плотность лося составляет 3-5 особей на каждые 1000га.

63. Как изменится численность популяции зайца – беляка через 1 год, если известно, что исходная численность популяции – 5000 особей, соотношение мужских и женских особей 1:1. В среднем в выводке рождается 7 детенышей. Каждая самка в год приносит 2 помета. Смертность популяции составляет 80%.

64. В одном из лесных хозяйств учитывали гусениц хвойной листовертки – вредителя хвойных пород деревьев, а среди них – число здоровых гусениц и зараженных паразитами. По полученным данным начертите графики изменения общей численности гусениц и числа зараженных. Сравните и объясните ход кривых. Рассчитайте долю (%) зараженных гусениц от общего числа в каждом поколении, сделайте выводы. Могут ли паразиты сдерживать рост численности листовертки?

65. У двух теплокровных животных сходных по шерстяному покрову, количеству жира и т.д. различается отношение площади к объему. У одного это отношение равно 3, а у другого 1. Какое из них обитает севернее? Ответ поясните.

66. Как изменится численность популяции белки через 1 год, если известно, что исходная численность популяции – 3000 особей, соотношение мужских и женских особей 1:1. В среднем в выводке рождается 6 детенышей. Каждая самка в год приносит 2 помета. смертность популяции белок составляет 80%.

67. Решите задачу. В лесу ученые равномерно поставили ловушки на зайцев беляков. Всего было поймано 40 зверьков. Их пометили и отпустили. Через неделю отлов повторили. Поймали 100 зайцев, из которых 15 были уже с метками. Определите, какова численность зайцев на исследуемой территории, принимая во внимание, что меченные в первый раз зверьки равномерно распределились в лесу.

68. Осенью каждая самка рыбы-нерка из сем. лососевых откладывает 3200 икринок. Следующей весной 640 мальков выведшихся из отложенной икры выходят в озеро вблизи отмели, уцелевшие 64 – живут в озере 1 год, а затем мигрируют в море. 2 взрослые уцелевшие рыбы возвращаются к местам нереста спустя 2,5 года, нерестятся и умирают. Подсчитайте процент смертности для нерки в каждом из следующих периодов: А) от откладки икры до переселения мальков в озеро, спустя 6 месяцев; Б) за 12 месяцев жизни в озере; В) за 30 месяцев от выхода из озера до возвращения к местам нереста. Нарисуйте кривую выживания нерки в этой водной системе (зависимость % выживших особей от возраста).

69. Постройте весеннюю возрастную пирамиду популяции грачей, если исходная численность составила 10000 особей, из них 60% родилось в прошлом году, 20% - в позапрошлом, 15% - трехлетние птицы, 3% - четырехлетние, 2% - старше четырех лет. Постройте летнюю возрастную пирамиду, учитывая, что численность возросла в 4 раза (40000 особей) за счет родившихся сеголеток. Условно считайте, что смертность взрослых грачей в этот период отсутствует.

70. Чтобы оценить численность форели в небольшом озере 625 форелей были пойманы неводом, помечены и снова выпущены в воду. Через неделю поймали 873 форели, из которых 129 особей имели оставленные в прошлый раз метки. Оцените примерные размеры популяции форели.

71. Начертите график темпа вымирания видов птиц на Земле. С 1700 по 1749 гг. исчезло 6 видов; с 1750 по 1799 гг. – 10 видов; с 1800 по 1849 гг. – 15 видов; с 1850 по 1899 гг. – 26 видов; с 1900 по 1949 гг. – 33 вида; с 1950 по 2000 гг. – 37 видов. Поясните тенденцию исчезновения видов птиц за последние 300 лет. Какие последствия для человека и природы имеет вымирание птиц. Назовите основные причины вымирания птиц.

72. Решите задачу. Рассчитайте по формуле ЭПОМ = $\sum \Delta Y / Z$ эффективность природоохранных мероприятий, осуществляемых при рекультивации земель, если ущерб окружающей среде был уменьшен на 21 млн. 100 тыс. руб., а годовые затраты на осуществление природоохранных мероприятий составили 650 тыс. руб.

73. При впадении в спячку в одной популяции малого суслика плотность особей составляла 160 особ/га, выжило 80 особей. В соседней популяции малого суслика плотность особей – 90 особ/га, выжило 56 особей. Рассчитать смертность во время спячки в двух соседних популяциях. Определить на каком участке смертность выше и чем это может быть объяснено, при условии, что запас кормов, приходящихся на 1га, на обоих участках был одинаков.

74. Решите задачу. В охотничьем хозяйстве стадо лосей насчитывает 50 особей. Определите, как будет изменяться численность стада при ежегодном приросте 15%. Укажите, что произойдет с плотностью популяции, если территория хозяйства составляет 40000 га (плотность рассчитывается по количеству особей на 1000 га), а оптимальной является плотность 3–5 особей на 1000 га.

75. Человек забирает из водоема много воды на хозяйственные нужды. Установлены допустимые нормы водозабора. Они составляют для реки 1/25. Из р. Десна на различные нужды хозяйства забирают 1/6 часть годового речного стока. Рассчитайте, во сколько раз превышает норму водозабор из Десны. К каким последствиям это приводит?

76. Не имея лицензии на охоту и охотничьего билета, гражданин Ш. застрелил в лесу лося, за что был задержан охотинспектором. Руководствуясь КоАП (ст.8) и УК РФ (ст. 285), поясните, к какой ответственности может быть привлечен гражданин Ш.? Подлежат ли изъятию мясо и шкура убитого животного, а также оружие?

Фонд оценочных средств приложен в приложении к рабочей программе

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

В использовании специализированного программного обеспечения нет необходимости
Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"
Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1325	Лекционная аудитория	Столы ученические – 22 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 45 шт., проектор Epson EMP-X52 – 1 шт., экран Screen Media Economy-P 180*180см – 1 шт., ПК рабочее место – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция
1322	Лаборатория Ботаники и экологии	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1шт., стулья – 25 шт.,доска меловая – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1шт., компьютер – 1 шт., термовлагомер ТВ-1(1 шт); измеритель температуры ИТ5-ТС-50М-2 (1 шт); набор по биологии (1 шт); микроскоп учебный с подсветкой (14 шт); плотномер почвы США (1 шт); рН метр(1 шт); рулетка для измерения диаметра(1 шт); рулетка 50 м(1 шт); призма Анучина(1 шт); высотомер UUNITO PM-5(1 шт); вилка мерная текстолитовая VM-1(1 шт); буссоль(1 шт); Реласкоп цепной(1 шт)	
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические - 37 шт., стулья - 74 шт., ПК системный блок А - 12 шт.	Самостоятельная работа

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	С.А. Нефедова,, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин, Е.А. Шашурина.	Биология с основами экологии	"Лань", , 2015.
Л1.2	В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко.	Экология	ИНФРА-М, 2017

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пехов А.П.	Биология с основами экологии: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2004
Л2.2	Вахненко Д. В., Гарнизоненко Т. С., Колесников С. И., Думбай В.Н.	Биология с основами экологии: учебник для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2003
Л2.3	Галанина Т. В.	Биология с основами экологии: тестовые задания для самостоят. работы студ. небиолог. спец.	Кемерово: Графика, 2006
Л2.4	Ахмадуллина, Л.Г.	Биология с основами экологии	РИОР, 2006.
Л2.5	Н.К. Христофорова.	Основы экологии: учебник	Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013.

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС "Лань"
----	------------

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины

