

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра Экологии и природопользования

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Лефлер Т.Ф.
" 21 " марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
" 23 " марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология
для подготовки ФГОС СПО

Специальность 35.02.13- Пчеловодство

Курс: 1

Семестр: 2

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Техник-пчеловод

Срок освоения ОПОП: 3 года 6 месяцев

Красноярск, 2022

Составитель: Коротченко Ирина Сергеевна, канд. биол. наук, преподаватель
«04» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности
35.02.13 «Пчеловодство»

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии и
природопользования протокол № 6 «15» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой: Еськова Е.Н., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» февраля 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 «21» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г., д.в.н., профессор

«21» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности *
Лефлер Тамара Федоровна, д.с.-х.н., профессор, зав.кафедрой зоотехнии и
технологии переработки продуктов животноводства
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2022 г.

Содержание

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»	5
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.4. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ ЗАНЯТИЯ	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....</i>	<i>12</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	13
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	20

Аннотация

1. Требования к дисциплине «Экология»

Дисциплина является частью общеобразовательного цикла базовых дисциплин подготовки студентов по специальности 35.02.13 «Пчеловодство».

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой экологии и природопользования.

Содержание дисциплины включает следующие вопросы – биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организмов и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: теоретическое обучение, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и заключительный в форме устного дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 54 часа. Программой дисциплины предусмотрены теоретическое обучение (18 часов), практические занятия (18 часов) и (18 часов) самостоятельной работы обучающегося

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Экология» включена в ОПОП, учебная дисциплина «Экология» относится к общеобразовательному циклу базовых учебных дисциплин.

Реализация в дисциплине «Экология» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 35.02.13 «Пчеловодство».

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которые непосредственно базируется дисциплина «Экология» является биология.

Дисциплина «Экология» является базовой для изучения следующей дисциплины: экологические основы природопользования.

Особенностью дисциплины является, то, что данный курс в фундаментальном образовании обучающихся может служить связующим звеном естественнонаучного и гуманитарного знания, способствует формированию творческого мышления у обучающихся – умение многосторонне изучать объекты и процессы с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цель учебной дисциплины «Экология» – формирование ценностных ориентаций мировоззренческого уровня, отражающих объективную целостность и ценность природы

и базовых экологических знаний, необходимых для обеспечения профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение структуры и закономерностей функционирования экологических систем;
- изучение закономерностей действия экологических факторов на биологические, природные, природно-антропогенные объекты и биосферу;
- изучение механизмов саморегуляции существующих в экосистемах и антропогенных факторов их нарушающих;
- изучение механизмов обеспечения экологической безопасности, рационального природопользования и реализации концепции устойчивого развития.
- научиться практически использовать теоретический материал в рамках в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные экологические понятия,
- взаимоотношения организма и среды, экологии и здоровья человека;
- глобальные проблемы окружающей среды;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- основы экономики природопользования;
- основы экологического права и международного сотрудничества в области окружающей среды;

Уметь:

- применять знание законов экологии и экологического законодательства;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Владеть:

- навыками принятия оптимальных решений, минимизирующих негативное воздействие результатов человеческой деятельности на окружающую среду.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 54 часа, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	54	54
Аудиторные занятия	36	36
в том числе:		
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)		18
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)		18
Самостоятельная работа (СРС)	18	18
в том числе:		
самостоятельное изучение тем и разделов		7

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 2
подготовка к зачету		9
самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний		2
Вид контроля:		Диф. зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины «Экология» отражена в таблице 2.

Таблица 2

Тематический план						
№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Теоретическое обучение	практические занятия	самостоятельная работа	
1	Основы биоэкологии	26	10	10	6	Диф. зачет
2	Социальные аспекты экологии	15	6	6	3	Диф. зачет
3	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	13	2	2	9	Диф. зачет
	ИТОГО	54	18	18	18	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

В таблице 3 описаны учебные модули и модульные единицы с указанием объема часов на них.

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины				
Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛПЗ	
Модуль 1 Основы биоэкологии	26	10	10	6
Модульная единица 1.1 Экология как наука	5	2	2	1
Модульная единица 1.2 Основы аутэкологии	5	2	2	1
Модульная единица 1.3 Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов.	8	4	2	2
Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем	8	2	4	2
Модуль 2 Социальные аспекты экологии.	15	6	6	3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛПЗ	
Модульная единица 2.1 Экология и демография человека	9	4	4	1
Модульная единица 2.2 Экология и здоровье человека	6	2	2	2
Модуль 3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	15	2	2	11
Модульная единица 3.1 Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов	13	2	2	9
ИТОГО	54	18	18	18

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Основы биоэкологии¹.

Модульная единица 1. Экология как наука. Объект изучения экологии – взаимодействие живых систем. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Модульная единица 2. Основы аутэкологии. Потенциальные возможности размножения организмов. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Основные пути приспособления организмов к среде. Основные среды жизни.

Модульная единица 3. Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов. Понятие о популяции. Демографическая структура популяции. Рост численности и плотность популяции. Численность популяций и ее регуляция в природе. Типы взаимодействия организмов. Конкуренентные взаимодействия. Хищничество. Паразитизм и болезни.

Модульная единица 4. Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем. Сообщество, экосистема, биоценоз, биосфера. Структура природного сообщества. Законы биологической продуктивности. Агроценозы и агросистемы

МОДУЛЬ 2. Социальные аспекты экологии.

Модульная единица 1. Экология и демография человека. Человек как биосоциальный вид. Особенности пищевых и информационных связей человека. История развития экологических связей человека. Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества. Социально-географические особенности демографии человека. Демографические перспективы.

Модульная единица 2. Экология и здоровье человека. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Биологические загрязнения и болезни человека. Влияние звуков на человека. Физические факторы среды и самочувствие человека. Питание и здоровье человека

МОДУЛЬ 3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.

Модульная единица 1. Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов.

¹ Из Таблицы 3 «Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины».

Современные проблемы охраны природы. Современное состояние атмосферы, гидросферы и литосферы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов.

4.4. Лекционные/лабораторные/ занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Основы биоэкологии			тестирование	10
1.	Модульная единица 1.1 Экология как наука	Лекция № 1. Экология как наука	-	2
2.	Модульная единица 1.2 Основы аутэкологии	Лекция № 2. Организм и среда	-	2
3.	Модульная единица 1.3 Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов.	Лекция № 3. Экология популяций	-	2
4.		Лекция № 4. Экологические взаимодействия организмов	-	2
5.	Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем	Лекция № 5. Организация и экология сообществ	-	2
Модуль 2 Социальные аспекты экологии.			тестирование	6
6.	Модульная единица 2.1 Экосвязи и демография человека	Лекция № 6. Экологические связи человека	-	2
7.		Лекция № 7. Экологическая демография	-	2
8.	Модульная единица 2.2 Экология и здоровье человека	Лекция № 8. Окружающая среда и здоровье человека	-	2
Модуль 3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды			тестирование	2
9.	Модульная единица 3.1 Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия	Лекция № 9. Современные экологические проблемы окружающей природной среды и их решение	-	2

² Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	природных ресурсов			
	Итого		диф. зачет	18

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Основы биоэкологии		коллоквиум, доклад (с презентацией)	10
Модульная единица 1.1 Экология как наука	Работа №1 Биоиндикация качества окружающей среды с использованием древесных растений	Защита отчета	2
Модульная единица 1.2 Основы аутэкологии	Работа №2 Исследование физиологических особенностей адаптации организма к низким температурам	Защита отчета	2
Модульная единица 1.3 Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов.	Работа №3 Составление экологического паспорта помещения	Защита отчета	2
Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем	Работа №4. Составление модели рационального питания	Защита отчета	2
	Работа №5. Загрязнение сельскохозяйственных угодий тяжелыми металлами	Защита отчета	2
Модуль 2 Социальные аспекты экологии.		коллоквиум, доклад (с презентацией)	6
Модульная единица 2.1 Экоस्вязи и демография человека	Работа №6 Оценка радиационного состояния окружающей среды	Защита отчета	2
	Работа № 7 Изучение демографических показателей	Защита отчета	2

³ Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модульная единица 2.2 Экология и здоровье человека	Работа № 8 Оценка шумового загрязнения окружающей среды	Защита отчета	2
Модуль 3 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды		коллоквиум, доклад (с презентацией)	2
Модульная единица 3.1 Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов	Работа № 9 Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта	Защита отчета	2
Итого			18

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к коллоквиумам;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1 Основы биоэкологии			6
1.	Модульная единица 1.1 Экология как наука	Основные этапы развития человечества с точки зрения взаимоотношения с природной средой	1
2.	Модульная единица 1.2 Основы аутоэкологии	Температурные адаптации пойкилотермных и гомойотермных организмов	1
3.	Модульная единица 1.3 Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов.	Гомеостаз популяции. Функции поддержания гомеостаза популяции	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
4.	Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем	Экологические смены биогеоценозов, их причины и механизмы	1
Самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний			2
Модуль 2 Социальные аспекты экологии.			3
5.	Модульная единица 2.1 Экосвязи и демография человека	Экологически неблагополучные регионы России	1
6.	Модульная единица 2.2 Экология и здоровье человека	Влияние различных видов загрязнений на здоровье человека	1
Самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний			1
Модуль 3 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды			9
7.	Модульная единица 3.1 Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов	Безотходные и малоотходные технологии в промышленности и сельском хозяйстве	7
Самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний			1
Подготовка к зачету			2
ВСЕГО			18

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрено учебным планом	-

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических, семинарских занятий с тестовыми и экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
Не предусмотрено учебным планом					

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Кондратьева, О.Е. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Е. Кондратьева [и др.]; под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01077-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471044> (дата обращения: 09.02.2021).
2. Коротченко, И.С. Экология / И.С. Коротченко; Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск. – 2018. – 270 с.
3. Кузнецов, Л.М. Экология: учебник и практикум для СПО / Л. М. Кузнецов ; Санкт-Петерб. гос. экон. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. – 279 с.
4. Кузнецов, Л. М. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6362-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451276> (дата обращения: 09.02.2021).

6.2. Дополнительная литература

1. Тотай, А.В. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450750> (дата обращения: 09.02.2021).
2. Кондратьева, О.Е. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Е. Кондратьева [и др.]; под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01077-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452252> (дата обращения: 09.02.2021).
3. Гальперин, М.В. Общая экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. В. Гальперин. - М.: Форум : Инфра-М, 2007. - 335 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Электронный ресурс Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. biodat.ru.-BioDat.
2. Веб-ресурсы: www.priroda.su, www.ecolife.ru.
3. Электронные ресурсы: учебные CD-диски «Экология. Общий курс», «Увлекательная экология», «Взаимное влияние живых организмов», «Природа в состоянии динамического равновесия», «Влияние человека на природу»
4. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на платформе LMS Moodle - <https://e.kgau.ru/>
(<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=4798>)
5. Научная библиотека Красноярский ГАУ - <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>
7. СПС «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
9. Электронная библиотечная система «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>
10. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ - <http://mcx.ru/>
11. Министерство сельского хозяйства Красноярского края - <http://krasagro.ru/>

Информационно- поисковые системы:

- Google <http://www.google.com>
- Yandex <http://www.yandex.ru>
- Rambler <http://www.rambler.ru>

6.4. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF – Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 1800-191210-144044-563-2513 от 10.12.2019).
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор сотрудничества № 20175200206 от 01.06.2016).
6. Справочная правовая система «Гарант» (учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012).

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра Экологии и природопользования Специальность 35.02.13 «Пчеловодство» Дисциплина Экология

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
ТО, ПЗ, СРС	Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Кондратьева, О.Е.	Москва: Юрайт	2021		+			25	https://urait.ru/bcode/471044
ТО, ПЗ, СРС	Экология: учебное пособие для СПО	Коротченко, И.С.	Красноярск: Красноярский ГАУ	2018	+	+	+	+	25	40+ ИРБИС64 +
ТО, ПЗ, СРС	Экология: учебник и практикум для СПО	Кузнецов, Л.М.	Москва: Юрайт	2017	+		+		25	40
ТО, ПЗ, СРС	Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Кузнецов, Л.М.	Москва: Юрайт	2020		+			25	https://urait.ru/bcode/451276
Дополнительная										
ТО, ПЗ, СРС	Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Тотай, А.В.	Москва: Юрайт	2020		+			25	https://urait.ru/bcode/450750
ТО, ПЗ, СРС	Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Кондратьева, О.Е.	Москва: Юрайт	2020		+			25	https://urait.ru/bcode/452252

ТО, ПЗ, СРС	Общая экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования	Гальперин, М.В.	М.: Форум: Инфра-М	2007	+		+		1	4
----------------	---	-----------------	-----------------------	------	---	--	---	--	---	---

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Экология» со студентами в течение 2 семестра проводятся практические занятия. Дифференцированный зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10 – Рейтинг - план дисциплины «Экология»

Календарный модуль 1						Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ					
	доклад (с презентацией)	Защита отчетов по практическим работам	Тестирование	Коллоквиум	Диф. Зачет	
ДМ ₁	9	15	6	6	10	36
ДМ ₂	9	9	6	6		30
ДМ ₃	9	3	6	6		24
						10
Итого за КМ	27	27	18	18	10	100

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают диф.зачет.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение и защита практических работ;
- сдача коллоквиумов;
- рабочая тетрадь.

Контроль освоения модульной дисциплины «Экология» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, индивидуальное собеседование, доклады на лекции-конференции, защита практических работ.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита лабораторных работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения лабораторных заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Вопросы, выносимые на дифференцированный зачет:

1. Современное понятие экологии. Структура экологии.
2. Основные понятия общей экологии: организм, биологический вид, популяция, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера.
3. Пищевая цепь и пищевые сети.
4. Экологический фактор. Классификация экологических факторов.
5. Адаптация. Виды адаптации. Типы адаптивных реакций.
6. Популяция и характерные для нее типы взаимодействий.
7. Численность, плотность и структура популяций.
8. Биоценоз и характерные для него взаимосвязи.
9. Экосистема, ее основные характеристики и роль в круговороте веществ.
10. Составные части экосистемы (биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты).
11. Биотические факторы. Внутри- и межвидовые взаимоотношения. Значение взаимоотношений для регуляции численности популяции.
12. Биотические сообщества: видовая структура. Значение видовой структуры для устойчивости экосистемы.
13. Экологические системы: энергетика и трофическая структура, поток энергии и круговорот веществ.
14. Экологические системы: биологическая продуктивность, первичная и вторичная продукция. Валовая и чистая продукция.
15. Состав и структура биосферы. Функции живого вещества. Границы биосферы.
16. Антропогенные факторы. Виды влияния человека на природную среду.
17. Наиболее опасные загрязнения и их глобальные экологические последствия для атмосферы и гидросферы.
18. Влияние физических, химических и биологических загрязнений на организмы.
19. Причины и последствия возникновения «парникового» эффекта, озоновых «дыр» и кислотных дождей.
20. Причины и последствия загрязнения гидросферы и литосферы.
21. Экосистемы, создаваемые человеком, их характеристика и основное отличие от природных экосистем.
22. Экология человека. Биосоциальная природа человека: эволюционные особенности вида, типы адаптаций, наследственность, влияние искусственной среды на эволюцию человека. Особенности роста популяций человека.

23. Экология человека. Отличие антропогенных экосистем от природных. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека.
24. Классификация и характеристика особо охраняемых природных территорий.
25. Прогнозирование состояния окружающей среды.
26. Пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы, при проведении практических занятий – наглядные материалы: схемы, иллюстрации, таблицы, задачи, тестовые задания, комплекты плакатов, учебные видеофильмы.

Таблица 11 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
ТО, ПЗ	А 4-04- ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ Кабинет парты, учебно-методическая литература, компьютерная техника с частично подключением к Интернет. Образцы почв Программное обеспечение: Windows Vista Business Russian Upgrade Open License Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Лицензия Windows Vista Starter 32-bit Russian Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN; Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008, Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; АBBYY FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC- 1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»; Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО; Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО; Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016; Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия; Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru , Информационно-аналитическая система Росстат https://rosstat.gov.ru
СРС	В 2-42, Б 1-06 42 Компьютерная техника с подключением к сети Интернет, принтер HP Laser столы, стулья, учебно-методическая литература Компьютеры Corei3-2120 3.3 Ghz с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ)LaserJetM 1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (18 часов) и практические (18 часов). Самостоятельная работа (18 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование, защиты коллоквиума, отчетов практических работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса e.kgau.ru (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=3989>). Форма контроля – диф. зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

10. Образовательные технологии

1. При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам).
2. Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме.
3. При проведении лабораторных занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.
4. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.
5. Применяется ретинго-модульная система аттестации студентов.
6. Промежуточный контроль успеваемости проводится в форме электронного тестирования в компьютерном классе.

Таблица 12

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Основы биоэкологии	ТО	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов, лекции-конференции	10
Социальные аспекты экологии	ТО	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов, лекции-конференции	6
Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	ТО	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов, лекции-конференции	2

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Коротченко И.С. к.б.н., преподаватель

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по учебной дисциплине «Экология» по специальности 35.02.13 «Пчеловодство»,
выполненную Коротченко Ириной Сергеевной, к.б.н, доцентом кафедры экологии и
природопользования Института агроэкологических технологий
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В рабочей программе учебной дисциплины «Экология» отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП СПО.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС СПО. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану;
 - Тематический план изучения учебной дисциплины;
 - Программы практических занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указан фактический перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.
9. Главное достоинство рабочей программы состоит в том, что при организации занятий по дисциплине «Экология» предусмотрено использование полного пакета практических заданий.
10. Рабочая программа, составленная Коротченко И.С., соответствует требованиям ФГОС СПО, ОПОП ВО, Учебного плана и др., и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.13 «Пчеловодство».

док.тех.наук,
директор ООО «ЭКО Инжиниринг»



Шепелев Игорь Иннокентьевич