



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра биотехнологии, животноводства и химии



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебно-
научно-исследовательской работе, проф.

Б.Г. Зиганшин

« 23 » 05 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки:

**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки

Технология производства и переработки продукции животноводства

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань – 2019

Составитель: Шайдуллин Радик Рафаилович, д.с.-х.н., профессор

Шарафутдинов Газимзян Салимович д.с.-х.н., профессор

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии,
животноводства и химии 29 апреля 2019 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор Шайдуллин Р.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического
факультета 06 мая 2019 г. (протокол № 8)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета,
д.с.-х.н., профессор

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 11 от 08 мая 2019 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий		
ИД-1.ОПК-1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: основные экологические закономерности воздействия факторов окружающей среды на продуктивность и здоровье с.-х. животных; главные источники загрязнения почвы, воды, атмосферы в животноводстве; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности, в том числе агроценозов; основные способы производства экологически безопасных продуктов сельского хозяйства Уметь: согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда пород сельскохозяйственных животных; использовать и учитывать экологические знания для решения проблем ветеринарной экологии Владеть: основными эколого-биологическими понятиями и навыками решения задачи по снижению загрязнения от животноводства

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучается на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Химия», «Биология продуктивных животных».

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин учебного плана: «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания», «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции»

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы, 108 час.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	семестр	2 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	-	17
в том числе:		
лекции, час	-	8
практические занятия, час	-	8
лабораторные работы, час	-	-
зачет, час	-	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	-	91
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям, час	-	16
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	-	21
- выполнение контрольной работы, час	-	36
- подготовка к зачету, час	-	18
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ тем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час									
		лекции		практ. занятия		лаборатор. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч
1	Основы экологии	-	-	-	2	-	-	2	-	-	18
2	Загрязнения в животноводстве	-	5	-	2	-	-	7	-	-	21
3	Гигиена воды и почвы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
4	Экология кормопроизводства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
5	Производство экологически чистой продукции	-	3	-	4	-	-	7	-	-	20

	животноводства										
	Итого	-	8	-	8	-	-	16	-	-	91

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час	
		очно	заочно
1.	Раздел 1. Основы экологии		
	<i>Лекции не предусмотрены</i>		
	<i>Практические занятия</i>		
1.1	Экология животного мира. Составления пищевой цепи.	-	2
2.	Раздел 2. Загрязнения в животноводстве		
	<i>Лекции</i>		
2.1	Экология и животноводство	-	2
2.2	Навоз сельскохозяйственных животных	-	2
2.3	Утилизация загрязняющих элементов в животноводстве	-	1
	<i>Практические занятия</i>		
2.4	Расчет выхода навоза	-	2
3.	Раздел 3. Гигиена воды и почвы		
	<i>Лекций и практические занятия не предусмотрено</i>		
4.	Раздел 4. Экология кормопроизводства		
	<i>Лекций и практические занятия не предусмотрено</i>		
5.	Раздел 5. Производство экологически чистой продукции животноводства		
	<i>Лекции</i>		
5.1	Производство экологически чистой продукции животноводства	-	2
5.2	Гигиенические требования к эксплуатации животноводческих объектов	-	1
	<i>Практические занятия</i>		
5.3	Нагрузка на экологию при производстве и потребления продукции животноводства	-	2
5.4	Анализ степени загрязненности местности при производстве и потребления продукции животноводства	-	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Экология животноводства: Учебное пособие / Ф.С. Сибгатуллин, Г.С. Шарафутдинов, А.Б. Москвичёва, Р.Р. Шайдуллин; под общей редакцией профессора Сибгатуллина Ф.С. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2018. – 220 с.

Примерная тематика курсовых работ
Не предусмотрено

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Сельскохозяйственная экология»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Агроэкология (В.А. Черников, Р.М. Алексанин) Под ред. В.А. Черникова, А.И. Черекеса – М: Колос, 2002 – 536 с.
2. Дауда Т.А., Кошаев А.Г. Экология животных: Учебное пособие. - СПб: Лань, 2015. – 272 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56164?category_pk=940#book_name
3. Экология животноводства: Учебное пособие / Ф.С. Сибгатуллин, Г.С. Шарафутдинов, А.Б. Москвичёва, Р.Р. Шайдуллин; под общей редакцией профессора Сибгатуллина Ф.С. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2018. – 220 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.- 2-е изд., перераб.- М.: Изд-кий центр Академия, 2004. – 480 с.
2. Шилов И.А. Экология: учебник / 7-е изд. - М: Изд-во Юрайт, 2011. - 512 с.
3. Кузнецов А.Ф., Родин В. И., Светличкин В.В., Яремчук В.П. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии. – СПб: Лань, 2013. – 512 с (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12983#authors>
4. Насатуев Б.Д. Органическое животноводство. - СПб: Лань, 2016. – 192 с (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75514?category_pk=43790#book_name
5. Сабиров А.М. Учебное пособие для самостоятельного изучения курса "Общая экология" / Сабиров А.М., Г.Г. Хабибуллин, А.Р. Сафина. - К: Изд-во КГАУ, 2013. - 59 с.
6. Харченко Н.А., Лихацкий Ю.П. Экология: Учебник. – М.: МГУЛ, 2003.- 399 с.
7. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды (А.Г.Банников, А.А.Вакулин, А.К.Рустамов) – 4-е изд. перер. и доп. – М: Колос, 1999 – 304 с.
8. Мифтахутдинов А.В. Токсикологическая экология: Учебник. - СПб: Лань, 2018. – 308 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/101856?category_pk=43756#book_name
9. Общая и ветеринарная экология: учебник / В.Н. Кисленко, Н.А. Калинин. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 344 с. (ЭБС «Znaniy.com», раздел «Ветеринария и Зоотехния») Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog/product/951288>
10. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учебное пособие / сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2014. – 92 с. (ЭБС «Znaniy.com», раздел «Ветеринария и Зоотехния») <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=514624>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Znaniy.com» <https://znaniy.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Специфика дисциплины определяет необходимость работы с массивом законодательных и нормативных документов, которая по заданию преподавателя может осуществляться в следующих формах:

- Составление опорного конспекта - вид самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала изучаемых нормативных документов. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику. Используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта - облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные сигналы. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделить главное, испытывают трудности при ее запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

- Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме – это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамке таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и отражает его умения по структурированию информации. Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

- Составление графологической структуры – это очень продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приемов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой. Графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

- Составление схемы, иллюстрации (рисунка) - это более простой способ отображения информации. Целью этой работы является развития умения студентов

выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношения, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематический характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографические соотношения. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Выполнение задания практического занятия завершается дома. По результатам оформляются отчетные работы, которые сдаются преподавателю по завершении изучения темы, оформляются по общим требованиям к оформлению текстовых документов, представляются в электронном виде.

В начале практического занятия, как правило, происходит обсуждение выполненных, студентом заданий. Это возможность для студентов еще раз обратить внимание на непонятные до сих пор моменты и окончательно разобрать их.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к ответам на все теоретические вопросы, поставленные в плане, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Ответы должны строиться свободно, убедительно и аргументировано.

Преподаватель следит, чтобы ответы были точными, логично построенным и не сводились к чтению конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял глубокое понимание того, о чем он говорит, сопоставлял теоретические знания (определений, утверждений и т.д.) с их практическим применением для решения задач, был способен привести конкретные примеры тех положений, о которых рассуждает теоретически. В ходе обсуждения материала могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. В заключение обсуждения преподаватель, еще раз кратко резюмирует изученный материал. Затем начинается обсуждение по теме, обозначенной для данного практического занятия. В процессе этого обсуждения студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия. Затем приступают к выполнению практического задания.

Творческое обсуждение, дискуссии вырабатывают умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат»
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория 44 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук, аудиокolonки – 2 шт.
Практические занятия	Учебная аудитория 44 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование для занятий: муляжи сельскохозяйственных животных (бык – 1, корова – 3, лошадь - 1), измерительные инструменты (палка, циркуль, лента); образцы кормов (зерновые, отходы технических производств, кормовые добавки, комбикорма, премиксы); гербарий кормовых трав – 1 комплект; гербарий ядовитых и вредных в животноводстве трав – 2 комплекта; альбомы пород сельскохозяйственных животных – 3 комплекта. Образцы шерсти овец. Учебные плакаты, таблицы
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер