

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2025 06:22:03
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d09c7b511052d4a5d0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра зоотехнии и технологии переработки сельскохозяйственной продукции



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь
Ильина О.П.

Дата подписания
28.03.2025
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Основы биотехнологии"

Направление подготовки (специальность) 36.03.02 - Зоотехния.
Направленность (профиль) Селекция
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
3 Курс - 5 семестр/3 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- освоения дисциплины «Основы биотехнологии» является освоение молекулярных основ наследственности, генетической и клеточной инженерии в животноводстве.

Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомиться с биотехнологией кормовых препаратов (кормовых белков, незаменимых аминокислот, ферментных, витаминных веществ и т.д.) - ознакомиться с достижениями биотехнологии в селекции животных (с методом трансплантации эмбрионов, получению трансгенных животных, клонированию и получению химер и т.д.) - узнать научные и правовые основы обеспечения биобезопасности в биотехнологии использовании ГМО.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 5 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		5
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	60
В том числе:		
Лекционные занятия	30	30
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа:	84	84
Самостоятельная работа	84	84

Заочная форма обучения: Курс - 3 курс, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа:	126	126
Самостоятельная работа	126	126

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

4.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в дисциплину. Биотехнологические приемы в производстве растительных кормов.	2	2	12
1,1	Тема 1. Биотехнологические приемы в производстве растительных кормов.			
1,2	Тема 2. Биохимические и бактериологические процессы при силосовании и сенажировании растительных кормов ¶			
2	Кормовые добавки и гормоны биотехнологического генеза	8	6	24
2,1	Тема 3. Кормовые препараты аминокислот			
2,2	Тема 4. Ферментные препараты.			
2,3	Тема 5. Витамины. Гормоны			

2,4	Тема 6. Пробиотики, пребиотики			
2,5	Тема 7. Использование отходов технических производств в кормлении животных			
3	Клеточная и генетическая инженерия в животноводстве	6	8	8
3,1	Тема 8. Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животных			
3,2	¶Тема 9. Клонирование животных. Методы получения трансгенных животных¶			
4	Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности	14	14	40
4,1	Тема 10. Системы GMP, GAP, GL			
4,2	Тема 11. Социальные аспекты биотехнологии и биоинженерии			
4,3	Тема 12. Контроль применения биотехнологических методов			
4,4	Тема 13. Понятие о биоэтике и биобезопасности			
4,5	Тема 14. Критерии, показатели и методы оценки ГМО и получаемых от них продуктов			
4,6	Тема 15. Государственный контроль и госрегулирование в области генно-инженерной деятельности			
ИТОГО		30	30	84
Итого по дисциплине		144		

4.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в дисциплину. Биотехнологические приемы в производстве растительных кормов.	2		6
1,1	Тема 1. Биотехнологические приемы в производстве растительных кормов.			
1,2	Тема 2. Биохимические и бактериологические процессы при силосовании и сенажировании растительных кормов ¶			
2	Кормовые добавки и гормоны биотехнологического генеза	2	4	40
2,1	Тема 3. Кормовые препараты аминокислот			
2,2	Тема 4. Ферментные препараты.			
2,3	Тема 5. Витамины. Гормоны			
2,4	Тема 6. Пробиотики, пребиотики			

2,5	Тема 7. Использование отходов технических производств в кормлении животных			
3	Клеточная и генетическая инженерия в животноводстве	2	1	28
3,1	Тема 8. Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животных			
3,2	Тема 9. Клонирование животных. Методы получения трансгенных животных			
4	Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности	4	3	52
4,1	Тема 10. Системы GMP, GAP, GL			
4,2	Тема 11. Социальные аспекты биотехнологии и биоинженерии			
4,3	Тема 12. Контроль применения биотехнологических методов			
4,4	Тема 13. Понятие о биоэтике и биобезопасности			
4,5	Тема 14. Критерии, показатели и методы оценки ГМО и получаемых от них продуктов			
4,6	Тема 15. Государственный контроль и госрегулирование в области генно-инженерной деятельности			
ИТОГО		8	10	126
Итого по дисциплине		144		

5. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Введение в дисциплину. Биотехнологические приемы в производстве растительных кормов.:

- Устный опрос

Кормовые добавки и гормоны биотехнологического генеза:

- Устный опрос

Клеточная и генетическая инженерия в животноводстве:

- Устный опрос

Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности:

- Доклады

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1.1. Основная литература

Биотехнология в животноводстве : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «зоотехния» очной и заочной форм обучения. - пос. Караваево : КГСХА, 2018. - 140 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/133505>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Биотехнология животных : электронное учебное пособие. - Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2017. - 162 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/142991>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Егорова, Татьяна Алексеевна. Основы биотехнологии : учеб. пособие для вузов / Т. А. Егорова , С. М. Клунова , Е. А. Живухина. - М. : Академия, 2005. - 208 с.— Текст : непосредственный.

6.1.2. Дополнительная литература

Бабайлова Г. П. Технология производства продукции животноводства с основами биотехнологии [Электронный ресурс] / Бабайлова Г. П., Симбирских Е. С., Овсянников Ю. С.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 240 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/200267>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Лабораторно-практические занятия по Биотехнологии (использование микроорганизмов в биотехнологии) : (учеб.-метод. пособие) / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск : ИрГСХА, 2009. - 56 с.— Текст : непосредственный.

Музафаров Е. Н. Биотехнология. Основы биологии [Электронный ресурс] / Музафаров Е. Н.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 168 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/193279>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Сельскохозяйственная биотехнология : учеб. для вузов / В.С. Шевелуха [и др.]. - М. : Высш. шк., 2003. - 468 с.— Текст : непосредственный.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный каталог библиотеки ИрГАУ «Ирбис»
2. ЭБС «Лань»<http://www.e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система "AgriLib"<http://ebs.rgazu.ru/>
4. ЭБС «Руконт»<http://www.rucont.ru/>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru<http://elibrary.ru/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам<http://window.edu.ru/>
7. Росметод, всероссийская информационно-образовательная система <http://www.rosmetod.ru/>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
8. Справочная правовая система ГАРАНТ

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780

3	Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
2	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Тимирязева, дом 59, ауд. 48	Специализированная мебель: столы - 13 шт., стулья - 25 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: муляжи животных, государственные племенные книги.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения работ), курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2	Тимирязева, дом 59, ауд. 49	Специализированная мебель: столы - 28 шт., стулья - 39 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: мультимедиа проектор Optoma X302 - 1 шт., экран проекционный - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: муляжи животных.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения работ), курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

3	Тимирязева 59, ауд. 28	Специализированная мебель: столы, стулья. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам
4	Молодежный, ауд. 303	Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска. Технические средства обучения: телевизор LED DEXP - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8. Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

8. РАЗРАБОТЧИКИ

Зоотехнии и технологии
переработки
сельскохозяйственной

Заведующий кафедрой
(занимаемая должность)

продукции
(место работы)

Гордеева А. К.
(ФИО)

(ученая степень)

	Заместитель начальника отдела животноводства и рыбохозяйственной деятельности министерства сельского хозяйства Иркутской области	Зоотехнии и технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Гармаев М. Л.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)
	Ассистент	Зоотехнии и технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Красикова А. Р.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоотехний и технологий переработки сельскохозяйственной продукции
 Протокол № 8 от 18 марта 2025 г.

Зав.кафедрой /Гордеева А.К./