

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 11.09.2024
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
Лущников В.П./
«14» *сентября* 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
/Моргунова Н.Л./
«14» *сентября* 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Репродуктивные технологии в животноводстве
Специальность	06.05.01 Биотехнологии и биоинформатика
Направленность (профиль)	Генетика и селекция сельскохозяйственных животных
Квалификация выпускника	Биотехнолог и биоинформатик
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная

Разработчики: доцент, Зименс Ю.Н.
ассистент Кирилина Т. О.

Зименс Ю.Н.
(подпись)
Кирилина Т.О.
(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в области репродукций в животноводстве в том числе с применением различных цифровых технологий и инструментов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика дисциплина «Репродуктивные технологии в животноводстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Биология», «Анатомия сельскохозяйственных животных», «Цитология, гистология и эмбриология с.-х. животных», «Физиология и этология с.-х. животных».

Дисциплина «Репродуктивные технологии в животноводстве» является базовой для изучения дисциплин практик: «Методы редактирования генома», «Генетические аномалии с.-х. животных», «Биоэтика в генетике и селекции животных».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	Способен планировать, организовывать и проводить работы в области селекции сельскохозяйственных животных с использованием методов биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин	ПК-1. 1.Проводит работы по выведению и совершенствованию пород, типов и линий сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин	Современную методологию проведения работ по выведению и совершенствованию пород, типов и линий сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин;	использовать имеющиеся знания по работе выведения и совершенствования пород, типов и линий сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин ;	методами и приемами работы по выведению и совершенствованию пород, типов и линий сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин
			ПК-1.2. Использует системы сохранения и рационального использования генофонда локальных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных	генофонд локальных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных	использовать системы сохранения и рационального использования генофонда локальных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных	методами и приемами использования системы сохранения и рационального использования генофонда локальных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных
2	ПК-2	Способен оценивать и применять результаты селекции сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биотехнологии,	ПК-2.2. Моделирует различные варианты селекционных программ	селекционные программы	моделировать различные варианты селекционных программ	методами и приемами моделирования различных вариантов селекционных

		биоинформатики и смежных дисциплин				программ
3	ПК-4	Способен применять распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области своей профессиональной деятельности при организации и планировании работ по специальности	ПК-4.2. Применяет распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области биоинженерии, генетики и биоинформатики в селекции сельскохозяйственных животных	перечень и информативную наполненность распорядительных, нормативно-правовых и методических документов в области биоинженерии, генетики и биоинформатики в селекции сельскохозяйственных животных	применять распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области биоинженерии, генетики и биоинформатики в селекции сельскохозяйственных животных	Навыками применения необходимых распорядительных, нормативно-правовых и методических документов в области биоинженерии, генетики и биоинформатики в селекции сельскохозяйственных животных
4	ПК-5	Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме	ПК-5.3. Проводит поиск научно-технической информации, в том числе патентный, по теме исследования	научно-техническую информацию в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	искать необходимую научно-техническую информацию, в том числе патентную, по теме исследования	навыками поиска научно-технической информации, в том числе патентный, по теме исследования

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа*.

Таблица 2**

Объем дисциплины

	Количество часов***										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А
Контактная работа – всего, в т.ч.	40,1										40,1
<i>аудиторная работа:</i>											
лекции	20										20
лабораторные	20										20
практические	-										-
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1										0,1
<i>контроль</i>	-										-
Самостоятельная работа	31,9										31,9
Форма итогового контроля	зачет										зачет
Курсовой проект (работа)	х										х

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А семестр								
1.	История развития, современное состояние и задачи искусственного осеменения и	1	Л	В	2		ТК	УО

	воспроизводства стада.							
2.	Половой цикл у самок сельскохозяйственных животных. Его естественная и искусственная регуляция	1	Л	Т	2		ТК	УО
3.	Получение спермы от самцов-производителей сельскохозяйственных животных.	3	Л	Т	2		ТК	УО
4.	Свойства спермы сельскохозяйственных животных	3	Л	Т	2		ТК	УО
5.	Оценка качества спермы самцов сельскохозяйственных животных	5	Л	Т	2		ТК	УО
6.	Разбавление, хранение и транспортировка спермы самцов-производителей сельскохозяйственных животных	5	Л	ПК	4		ТК	УО
7.	Искусственное осеменение крупного рогатого скота.	7	Л	Т	2		ТК	УО
8.	Искусственное осеменение свиней	7	Л	Т	2		ТК	УО
9.	Учет и отчетность в искусственном осеменении	9	Л	Т	2		ТК	УО
1.	Технология трансплантации эмбрионов в скотоводстве	1	ЛЗ	Т	4	4	ВК	УО
2	Криоконсервирование эмбрионов	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
3	Получение потомства методом in vitro	3	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
4	Экстракорпоральное оплодотворение ооцитов in vitro	3	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
5	Микрохирургическое деление эмбрионов	5	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
6	Получение химерных животных (генетических мозаиков)	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
7	Технология получения трансгенных животных	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
8	Клонирование животных	7	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
9	Получение потомков желаемого пола	9	ЛЗ	Т	2	5,9	РК	УО
16.	Выходной контроль	неполная неделя			0,1		Вых К	3
Итого:					40,1	31,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л-лекция, ЛЗ – Лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, ПК – лекция- пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: ПО – письменный опрос, УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, Д – доклад, З – зачет.

1. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Репродуктивные технологии в животноводстве» проводится по видам учебной работы: лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с

внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью лабораторных занятий является выработка навыков работы по: основам биоинженерии воспроизводства животных, прикладным основам лабораторного дела.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, подготовку рефератов.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/426581	Н.И. Полянцев, А.И. Афанасьев	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Все разделы (А семестр)
2	Генетика [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/177828	Н.М. Макрушин, Ю.В. Плугатарь, Е.М. Макрушина	Санкт-Петербург: Лань, 2021	Все разделы (А семестр)
3	Биотехнология в животноводстве. [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/339794	Е.Я. Лебедько, П.С. Катмаков, А.В. Бушов, В.П. Гавриленко	Санкт-Петербург: Лань, 2020	Все разделы (А семестр)

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1	Биотехнология размножения сельскохозяйственных животных. [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/129598	А.И. Варганов	Киров: 2005	Все разделы (А семестр)
2	Молекулярная биотехнология. Биоинженерия: [Электронный ресурс]: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/122951	Т.Р. Якупов,	Казань: КГАВМ им. Баумана, 2018	Все разделы (А семестр)
3	Практикум по молекулярной генетике и биоинженерии: [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/165370	М.Ю. Сыромятников	Воронеж: ВГУ, 2016	Все разделы (А семестр)

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: [http:// www.vavilovsar.ru](http://www.vavilovsar.ru);
- Патентные базы данных <http://www.1fips.ru/>;
- Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:
- <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka> Электронная библиотека Вавиловского университета;
- <http://www.cnshb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека;
- <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека;
- <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
- <https://ebs.rgunh.ru/> Электронно-библиотечная система «AgriLib»;
- <https://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система «Лань»;
- <http://znanium.com/> Электронно-библиотечная система «Знаниум»;

г) периодические издания

- Журнал «Аграрный научный журнал»/ библиотека Вавиловского университета;
- Журнал «Главный зоотехник»/ библиотека Вавиловского университета;
- Журнал «Генетика»/ библиотека Вавиловского университета;

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>	Вспомогательная

		«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	
2	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий по данной дисциплине используются учебные аудитории №№ 112, 410, 435, 439.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения: лабораторное оборудование (установки, приборы); химические реактивы; плакаты; для демонстрации медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук: https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html, https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (№ 415 и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:

https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html,
https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Генетические аномалии сельскохозяйственных животных» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам

бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Репродуктивные технологии в животноводстве».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Репродуктивные технологии в животноводстве»

Методические указания по изучению дисциплины «Репродуктивные технологии в животноводстве» включают в себя*:

1. Краткий курс лекций (приложение 3);

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 4).

*Рассмотрено и утверждено на
заседании кафедры
«Генетика, разведение, кормление
животных и аквакультура»
«14» мая 2024 года (протокол № 13)*