

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.07.2026 06:22:22

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

**ОПОП по направлению подготовки
19.03.01 – Биотехнология**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.02.01 Современные методы генетики в животноводстве

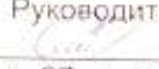
Направленность (профиль) «Биотехнология и биоинформатика»

Омск 2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению подготовки
19.03.01 Биотехнология

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Е.Н. Юрченко
« 27 » мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Е.А. Чаунина
« 27 » мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Современные методы генетики в
животноводстве»

Направленность (профиль) «Биотехнология и биоинформатика»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра –

Разведения и генетики
сельскохозяйственных животных

Разработчик (и) РП:
старший преподаватель



Н.В. Маркина

Внутренние эксперты:
Председатель МК,
канд. техн. наук, доцент



Н.А. Юрк

Начальник управления информационных
технологий



В.Н. Чернопольский

Заведующий методическим отделом



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2026

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства образования и науки № 736 от 10.08.2021;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Биотехнология и биоинформатика».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимися.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподается данная дисциплина.

Цель дисциплины: сформировать у студентов систему знаний о молекулярно-генетических методах и их применении для интенсификации селекционного процесса, геномной оценки племенной ценности, диагностики наследственных заболеваний и контроля достоверности происхождения.

2.2 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен выполнять молекулярно-генетические исследования биологического материала сельскохозяйственных животных и интерпретировать результаты	ИД-3 _{ПК-4} Управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Знает и понимает, как управлять процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Умеет управлять процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Владеет навыками управления процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных.

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции и	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-4 Способен выполнять молекулярно-генетические исследования биологического материала сельскохозяйственных животных и интерпретировать результаты	ИД-ЗПК-4 Управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Полнота знаний	Знает и понимает, как управлять процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Не знает и понимает, как управлять процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Поверхностно знает и понимает, как управлять процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Уверенно ориентируется как управлять процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Успешно как управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Реферат, опрос, экзамен
		Наличие умений	Умеет управлять процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Не умеет управлять процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Способен управлять простыми процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Уверенно управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Свободно и творчески управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками управления процессами выведения, генетического совершенствова ния и сохранения пород, типов, линий животных.	Не владеет навыками управления процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Умеет выполнять управлять простыми процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Корректно управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Уверенно управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	
--	--	---	---	---	---	--	---	--

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.В.04 Селекция животных	ИД-1ПК-4 Знает наследственные заболевания животных и порядок определения их носительства сельскохозяйственными животными на основе результатов молекулярно-генетической экспертизы, ИД-2ПК-4 Определяет генетический потенциал животных на основе аллельного состояния генов, ассоциированных с хозяйственно-полезными признаками	Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.02(Пд) Преддипломная практика	Б1.О.30 Технология разработки нормативной и технической документации; Б1.О.34 Информационные технологии в профессиональной деятельности; Б1.В.03 Методология бережливого производства в биотехнологии; Б1.В.15 Практикум по биоинформатике; Б2.В.01 Производственная практика; Б2.В.01.01(Н) Научно-исследовательская работа; Б2.В.01.02(Пд) Преддипломная практика
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;
 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.
 Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 8 семестре 4 курса.

Продолжительность семестра 15 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	8 семестр, 4 курс	
	очная форма	
	№ сем.8	
1. Контактная работа	82	
1.1. Аудиторные занятия, всего	62	
- лекции	26	
- практические занятия (включая семинары)	36	
- лабораторные работы		
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	20	
2. Внеаудиторная академическая работа	26	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- реферата	8	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	6	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	4	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	8	
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;		

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Контактная работа					ВАРС			
			Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)					
			всего	лекции	занятия		всего	фиксированные виды			
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Очная форма обучения									
1	Введение в современную генетику животных	10	6	2	4		2	2	8	Опрос, реферат	ИД- ЗПК-4
2	Молекулярно-генетические маркеры и методы генотипирования	16	10	4	6		2	4			
3	Постгеномные технологии	14	8	4	4		2	4			
4	Генетическое картирование и поиск маркеров	18	10	4	6		4	4			
5	Геномная селекция	26	14	6	8		6	6			
6	Биотехнологии и редактирование генома	24	14	6	8		4	6			
	Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
Итого по дисциплине		144		26	36		20	26			

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная	
1	2	3	4	5
1	1	Современная парадигма генетики в животноводстве	2	Лекция визуализация
2	2	Полиморфизм ДНК и генетические маркеры	2	Лекция визуализация
	3	Современные методы генотипирования	2	Лекция визуализация
3	4	Транскриптомика и протеомика в животноводстве	2	Лекция визуализация
	5	Эпигенетика и наследование	2	Лекция визуализация
4	6	Стратегии поиска QTL	2	Лекция визуализация
	7	GWAS – полногеномный поиск ассоциаций	2	Лекция визуализация
5	8	Маркер-опосредованная селекция (MAS)	2	Лекция визуализация
	9	Геномная селекция (Genomic Selection)	2	Лекция визуализация
	10	Практика геномной селекции	2	Лекция визуализация
6	11	Трансгенные животные и клонирование	2	Лекция визуализация
	12	Редактирование генома: CRISPR/Cas9	2	Лекция визуализация
	13	Генетическая паспортизация и наследственные болезни	2	Лекция визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			26	x
Всего лекций по дисциплине: час.			Из них в интерактивной форме: час.	

- очная форма обучения	26	- очная форма обучения	26
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.			

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Расчёт генетических дистанций и кластерный анализ	4		Решение ситуационных задач	ОСП
2	2	Анализ неравновесного сцепления (LD)	6			
	3	Выделение ДНК из биологического материала				
	4	Подбор праймеров для ПЦР				
	5	Постановка ПЦР и электрофорез (ПЦР-ПДРФ).				
3	6	Сиквенс-анализ: поиск мутаций	4			
	7	Основы программирования в R для генетического анализа				
4	8	Интерпретация результатов GWAS	6			
	9	Анализ научной статьи				
5	10	Расчёт племенной ценности (BLUP)	8			
	11	Геномный отбор производителей				
	12	Моделирование селекционной программы				
	13	Геномная селекция в России: первые результаты				
6	14	Фармакогенетика и выбраковка носителей	8			
	15	Проблема инбридинга в голштинской породе				
	16	Этика геномного редактирования			Дискуссия	
	17	Генетическая экспертиза происхождения мяса			Решение ситуационных задач	
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения		36	- очная форма обучения			
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						

* Условные обозначения:

ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины
не предусмотрено

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине Не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
1	Введение в современную генетику животных	ПК4-3
2	Молекулярно-генетические маркеры и методы генотипирования	
3	Постгеномные технологии	
4	Генетическое картирование и поиск маркеров	
5	Геномная селекция	
6	Биотехнологии и редактирование генома	

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Эволюция методов генетического анализа в животноводстве: от менделевских законов к постгеномным технологиям.
2. Сравнительная характеристика «омиксных» технологий (геномика, транскриптомика, протеомика, метаболомика) и их роль в современном животноводстве.
3. Структурные варианты генома (CNV, SNV, инверсии) как источники фенотипического разнообразия у сельскохозяйственных животных.
4. Биобанки ДНК и РНК племенных животных: принципы создания, хранения и использования в селекционных программах.
5. Микросателлитные маркеры (SSR) vs. однонуклеотидные полиморфизмы (SNP): сравнительная эффективность для паспортизации и оценки генетического разнообразия.
6. Полимеразная цепная реакция в реальном времени (qPCR) в генодиагностике: принципы, применение, ограничения.
7. Секвенирование нового поколения (NGS) в животноводстве: платформы, протоколы, области применения (whole-genome, whole-exome, targeted sequencing).
8. Высокоплотные ДНК-чипы (SNP arrays): устройство, плотность покрытия, выбор оптимальной панели для разных видов животных.
9. Неравновесное сцепления (Linkage Disequilibrium) и его значение для геномной селекции и поиска QTL.
10. RNA-Seq как инструмент анализа экспрессии генов: выявление генов-кандидатов, связанных с продуктивностью и устойчивостью к заболеваниям.
11. Роль микроРНК (miRNA) в регуляции развития и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных.
12. Эпигенетические механизмы (метилирование ДНК, модификации гистонов) и их влияние на фенотипическую изменчивость в животноводстве.
13. Трансгенерационное эпигенетическое наследование у сельскохозяйственных животных: экспериментальные данные и практические импликации.
14. Протеомные технологии в оценке качества мяса и молока: методы и перспективы внедрения.
15. Стратегии картирования количественных признаков (QTL) у животных: дизайн экспериментов на F2-популяциях и полусибсовых семействах.
16. Полногеномный поиск ассоциаций (GWAS): статистические модели, коррекция на множественное тестирование, интерпретация Манхэттенских графиков.

17. От QTL к QTN: методы функциональной аннотации значимых локусов, выявленных в GWAS.
18. GWAS для признаков молочной продуктивности крупного рогатого скота: история открытия гена DGAT1 и современных подходов.
19. GWAS для мясных качеств свиней: выявление маркеров, ассоциированных с толщиной шпика, мраморностью и нежностью мяса.
20. Маркер-опосредованная селекция (MAS): принципы, успехи и ограничения при работе с полигенными признаками.
21. Гены с крупным эффектом в животноводстве: RYR1 (галотановый ген у свиней) и MSTN (миостатин) – механизмы действия и селекционное использование.
22. Геномная селекция (Genomic Selection): парадигма «оцени всех по всем маркерам» и отличие от традиционных подходов.
23. Референсная популяция в геномной селекции: требования к размеру, составу и методам валидации.
24. Методы расчета геномной племенной ценности (GEBV): GBLUP, Bayesian методы (Bayes A, Bayes B, Bayes Cπ) – сравнительная характеристика.
25. Геномная селекция в молочном скотоводстве: ранний отбор быков-производителей и экономический эффект сокращения интервала генерации.
26. Геномная селекция в свиноводстве: селекция на устойчивость к болезням и улучшение качества мяса.
27. Цифровые платформы для мультиомиксных данных в животноводстве (на примере SwineTSS_Russia и аналогичных ресурсов).
28. Трансгенные животные как биореакторы: получение фармацевтических белков в молоке – достижения и перспективы.
29. Клонирование методом переноса ядра соматических клеток (SCNT): история, методика, проблемы репрограммирования и эпигенетические ошибки.
30. Редактирование генома CRISPR/Cas9: механизм работы, типы редактирования (нокаут, нокин), преимущества перед традиционными методами.
31. Редактирование генома сельскохозяйственных животных в целях устойчивости к болезням: проект по созданию устойчивых к АЧС свиней (ген CD163).
32. Редактирование гена миостатина (MSTN) для увеличения мышечной массы у мясных пород: успехи, проблемы и плейотропные эффекты.
33. Получение комолого крупного рогатого скота методами геномного редактирования (аллель Polled): этические и технологические аспекты.
34. Генетическая паспортизация животных с использованием микросателлитных наборов (ISAG-панели) и SNP-маркеров.
35. ДНК-дактилоскопия в животноводстве: методы установления отцовства, идентификации личности и контроля происхождения.
36. Молекулярная диагностика наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных (BLAD, CVM у голштинов, галотановый синдром у свиней и др.).
37. Стратегии элиминации носителей наследственных аномалий из племенного стада: выбраковка vs. вязки с проверенными производителями.
38. Этические и правовые аспекты использования трансгенных и генно-редактированных животных в России и мире.
39. Сравнительный анализ программ геномной селекции в разных странах: опыт Новой Зеландии, США, стран ЕС и России.
40. Проблема инбридинга в высокопродуктивных породах (на примере голштинского скота): геномные методы контроля (ROH-сегменты).
41. Геномные методы сохранения генетического разнообразия локальных и малочисленных пород сельскохозяйственных животных.
42. Интеграция GWAS, геномной селекции и редактирования генома в единую систему управления наследственностью в животноводстве.
43. Перспективы использования искусственного интеллекта и машинного обучения в геномном прогнозе племенной ценности.
44. Тема, предложенная студентом и согласованная с преподавателем.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (не предусмотрено)

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1-6	История развития генетических методов в животноводстве: ключевые открытия и их влияние на практику селекции	6	опрос
	Количественная ПЦР с обратной транскрипцией (RT-qPCR): анализ экспрессии генов		
	Правовое регулирование генно-редактированных животных в мире: сравнительный анализ		
	Генетические карты: типы, методы построения, разрешение		
	Альтернативные методы геномного прогноза: машинное обучение (Random Forest, SVM, Neural Networks)		
	Создание животных-моделей для биомедицинских исследований (свиньи как модель человека)		
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по темам практических занятий	План занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов 2. Изучение литературы по вопросам 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	4

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	Раздел 1-6	8

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный,
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине

по учебной дисциплине:	(см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками

сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Современные методы генетики в
животноводстве
в составе ОПОП

1. Рассмотрена и одобрена:		
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Разведения и генетики с.-х. животных протокол № 7 от 20.03.2026 Зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент		Е.Н. Юрченко
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол №__8__ от 21.04.2026 Председатель МКН – 19.03.01, канд техн.наук		Н,А. Юрк
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:		
Генеральный директор ООО «Ксивелью»  Д.А. Яковишина		

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Современные методы генетики в животноводстве»	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Герасимова, Т. Г. Племенное дело в животноводстве : учебное пособие для вузов / Т. Г. Герасимова, С. С. Жаймышева. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-507-52706-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/501755 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 744 с. — ISBN 978-5-507-45308-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166344 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Е. Я. Лебедько, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6685-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151665 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Тамарова, Р. В. Основы селекционной работы: курс лекций : учебное пособие / Р. В. Тамарова. — Ярославль : Ярославский ГАУ, 2019. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172594 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Современные проблемы зоотехнии : учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252278 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Кадазева, З. А. Разведение с основами частной зоотехнии. Практикум : учебно-методическое пособие для вузов / З. А. Кадазева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 120 с. — ISBN 978-5-507-51079-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/503611 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-4085-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133905 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Шишкина, Т. В. Разведение животных : учебное пособие / Т. В. Шишкина. — Пенза : ПГАУ, 2025. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/495116 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Разведение с основами частной зоотехнии : учебное пособие/ ред. Н. М. Костомахин. - СПб. : Лань, 2006. - 448 с. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213239 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

Генофонд сельскохозяйственных животных : учебное пособие / составители Н. П. Казанцева, М. И. Васильева. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173765 .— Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com .
Справочник зоотехника / авт. А. Ф. Зипер. - М. : АСТ ; Донецк : Сталкер, 2007. — 446 с. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Генетика и разведение животных. — Дубровицы : ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Акад. Л.К. Эрнста, 2014. — . — Выходит ежеквартально. — ISSN 2410-2733. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Зоотехния. — Москва : АНО Редакция журнала Зоотехния, 1928. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0235-2478. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Главный зоотехник. — Москва : Панорама, 2003. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 2074-7454. — Текст : электронный. — URL: https://eivis.ru/browse/publication/414886 .	https://eivis.ru/

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

Б1.В.ДВ.02.02 «Современные методы генетики в животноводстве»

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система «Лань»		https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.RU		http://znanium.ru
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		https://www.studentlibrary.ru
Универсальная База Данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система «КонсультантПлюс»		https://www.consultant.ru/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Маркина Н.В.	Электронный УМКД «Современные методы генетики в животноводстве»	https://do.omgau.ru/

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Маркина Н.В.	Методические указания по изучению учебной дисциплины «Современные методы генетики в животноводстве»	Локальная сеть Омского ГАУ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Современные методы генетики в животноводстве»**

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт		
Пакет офисных программ	Практические занятия, ВАРС		
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы	Доступ		
СПС «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru Локальная сеть университета		
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса			
Наименование	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК	Практические занятия, ВАРС	
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Практические занятия	
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая, мебель аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук). Комплект учебно-наглядных пособий

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ**по дисциплине****1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические занятия, самостоятельная работа студентов и экзамен.

У студентов лекции ведутся в традиционной форме; практические занятия в учебных практикумах кафедры в интерактивной форме.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (реферат), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю.

На самостоятельное изучение студентам выносятся несколько тем, контроль самостоятельного изучения проводится в форме опроса.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде опроса. По итогам изучения дисциплины в семестре осуществляется аттестация студентов в форме экзамена.

Учитывая значимость дисциплины в профессиональном становлении обучающегося по направлению биотехнология, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекций; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них, написание реферата;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Современные методы генетики в животноводстве состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Информационная используется объяснительно-иллюстративный метод изложения.

Лекция-визуализация предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 Современные методы генетики в животноводстве рабочей программой предусмотрены практические занятия, которые проводятся в следующих формах:

Прием «Ситуационных задач». Суть приема заключается в том, что по теме выдаются индивидуальные задания. Студент самостоятельно решает задачу. информация, касающаяся какого – либо понятия, явления, события, описанного в тексте,

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – опрос.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем: ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля); на этой основе составить развернутый план изложения темы; оформить отчетный материал в установленной форме; предоставить отчетный материал преподавателю.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

«зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

«не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

4.2. Самоподготовка студентов к занятиям по дисциплине

Самоподготовка студентов к занятиям осуществляется в виде подготовки к занятиям по заранее известным темам и вопросам.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности студентов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – основные понятия генетики. Входной контроль проводится в виде опроса.

Критерии оценки текущего контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за глубокие знания программного материала, содержащегося в основных и дополнительных материалах, умение четко и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, разбираться в связи теоретических и практических вопросах.

- оценка «хорошо» - выставляется за знания программного материала, грамотные без существенных ошибок ответы, умение применять теоретические положения для решения практических задач.

- оценка «удовлетворительно» - выставляется за общие знания основного материала дисциплины, малоаргументированные ответы, недостаточные знания по взаимосвязи теоретического и практического материала.

- оценка «неудовлетворительно» - выставляется на незнание значительной части программного материала, неумение решать практические вопросы.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

представлен отдельным документом

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП Б1.В.ДВ.02.01 «Современные методы генетики в животноводстве»

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			