

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета зоотехнии



профессор В.Х. Вороков
«24» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных
(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
36.06.01 «Ветеринария и зоотехния»

Направленность подготовки
Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная и заочная

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» разработана на основе ФГОС ВО 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 896.

Автор:

Зав. кафедрой, профессор, д.с.-х.н.



В. И. Щербатов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий от 20 апреля 2020г., протокол № 17

Заведующий кафедрой



В. И. Щербатов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета зоотехнии от 22 апреля 2020г., протокол № 8

Председатель
методической комиссии



И. Н. Тузов

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы



В. И. Щербатов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» является формирование комплекса знаний об методах разведения животных, способах оценки, отбора и раннего прогнозирования.

Задачи

- Изучить методы совершенствования существующих и создание новых пород, линий, кроссов животных;
- Освоить методы определения коэффициента наследуемости, регрессии и корреляции признаков;
- Изучить приемы отбора животных по генотипу и фенотипу.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных;

ПК-2 – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных;

ПК-4 – способностью проводить оценку и использовать селекционно-генетические параметры (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных;

ПК-5 – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности.

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» является дисциплиной вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», направленность «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	49	39
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	46	36
— лекции	24	16
— практические (лабораторные)	22	20
— внеаудиторная	3	3
— зачет	-	-
— экзамен	3	3
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	59	69
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре очной формы обучения, на 2 курсе, в 4 семестре заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Племенной отбор в животноводстве. 1. Сущность отбора и его оценка. 2. Генетические предпосылки отбора. 3. Факторы, влияющие на эффективность отбора.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	2
2	Племенной подбор. Сущность и значение подбора. Основные принципы подбора. Формы подбора 1. Значение подбора в системе мероприятий по совершенствованию животных, его связь с отбором. 2. Типы подбора: однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный) подбор. Относительность их понятий. Задачи, решаемые однородным и разнородным подбором. 3. Факторы, влияющие на результаты подбора: наследственность, условия среды, целеустремленность, возраст спариваемых живот-	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	ных, их физиологическое состояние и др.					
3	<p>Отбор животных по происхождению. Значение родословных. Принципы оценки животных по родословным.</p> <p>1. Методы оценки животных по фенотипу при выборе их для племенных целей. Связь оценки по фенотипу с наследуемостью признаков.</p> <p>2. Наследование количественных и качественных признаков. Причины неустойчивого наследования количественных признаков. Регрессия ее связь с наследуемостью.</p> <p>3. Составные части оценки животных по генотипу: оценка по происхождению, боковым родственникам и качеству потомства.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	2
4	<p>Отбор животных по качеству потомства. Методы оценки производителей по качеству потомства. Бонитировка и её значение.</p> <p>1. Связь оценки по происхождению с оценкой по качеству потомства. Значение оценки по качеству потомства.</p> <p>2. Методы оценки племенных произво-</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	<p>дителей по качеству потомства, их достоинства и недостатки.</p> <p>3. Препотентность производителей, способы ее определения. Классификация племенных производителей по препотентности.</p>					
5	<p>Родственное и неродственное спаривание, их биологическая сущность, место и условия применения.</p> <p>1. Инбридинг. Отношение к инбридингу в историческом аспекте.</p> <p>2. Генетические и зоотехнические последствия инбридинга. Учет степени инбридинга по Пушу-Шапоружу, Райту-Кисловскому. Классификация степеней инбридинга.</p> <p>3. Инбредная депрессия. Вредные последствия родственных спариваний и меры их предупреждения, «освежение крови» и интербридинг.</p>	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5</p>	4	2	2	2
6	<p>Методы разведения животных. Классификация методов разведения. Чистопородное разведение, его цели и задачи.</p> <p>1. Понятие о методах разведения. Классификация методов разведения. Биологиче-</p>	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5</p>	4	2	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	ские особенности животных, получаемых при чистопородном разведении, скрещивании и гибридизации. 2. Чистопородное разведение, его значение. Задачи, решаемые при его применении и условия, обеспечивающие их реализацию. 3. Роль стандартов пород. Определение породности.					
7	Разведение по линиям. Классификация линий. Специфика подбора животных при разведении по линиям. Разведение по линиям в скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве. 1. Основные этапы работы с линией. Классификация линий. Особенности отбора и подбора при работе с линиями, использование инбридинга. 2. Дифференциация линий на ветви и поколения. 3. Организация работы с семьями. Особенности отбора и подбора при совершенствовании семейств.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	2
8	Скрещивание. Цели и задачи скрещивания. Воспроизводительное (заводское) и	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	<p>вводное (прилитие крови) скрещивание – методика их проведения.</p> <p>1. Скрещивание, его значение и задачи, решаемые при его применении.</p> <p>2. Биологические особенности скрещивания. Виды скрещивания: поглотительное, вводное, воспроизводительное, промышленное и переменное; их сущность, цели и задачи, решаемые каждым из них.</p> <p>3. Условия, обеспечивающие успех при применении различных видов скрещивания.</p>					
9	<p>Промышленное скрещивание, его цели и задачи.</p> <p>1. Выведение новых пород при скрещивании. Методы работы М.Ф. Иванова при выведении пород. Апробация новых пород.</p> <p>2. Гибридизация в классическом понимании и как метод селекции на гетерозис. Задачи, решаемые гибридизацией.</p> <p>3. Особенности проявления гетерозиса при разных видах скрещивания. Использование скрещиваний при улучшении отече-</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	ственных пород с.-х. животных.					
10	Организационные мероприятия по племенной работе 1. Основные принципы управления эволюцией домашних животных. 2. Роль племенных хозяйств и других звеньев племенной сети. Крупномасштабная селекция в животноводстве. 3. Значение генетической экспертизы происхождения животных для повышения эффективности племенной работы.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	2
11	Наследственность и изменчивость сельскохозяйственных животных 1. Закономерности наследования признаков при половом размножении. Законы Г. Менделя. Летальные и полуметалельные гены. 2. Особенности взаимодействия неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепление генов. 3. Основные статистические параметры, используемые в животноводстве и методы их вычисления.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	2
12	Современные био-	ПК-1	4	2	-	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	технологии в селекции 1. Биотехнология и генетическая инженерия. Синтез и выделение генов. Генетическая инженерия на уровне хромосом и геномов. 2. Получение аллофенных животных. Интеграция в геном чужеродных генных конструкций с целью изменения биологических и хозяйственно-полезных признаков животных. 3. Клонирование животных. Получение эмбрионов <i>in vitro</i> с использованием культивирования ооцит-ккумулясных комплексов до созревания яйцеклетки. Трансплантация эмбрионов.	ПК-2 ПК-4 ПК-5				
Итого				24	22	32

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
1	Племенной отбор в животноводстве. 1. Сущность отбора и его оценка. 2. Генетические предпосылки отбора. 3. Факторы, влияю-	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	2

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	щие на эффективность отбора.					
2	<p>Племенной подбор. Сущность и значение подбора. Основные принципы подбора. Формы подбора</p> <p>1. Значение подбора в системе мероприятий по совершенствованию животных, его связь с отбором.</p> <p>2. Типы подбора: однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный) подбор. Относительность их понятий. Задачи, решаемые однородным и разнородным подбором.</p> <p>3. Факторы, влияющие на результаты подбора: наследственность, условия среды, целеустремленность, возраст спариваемых животных, их физиологическое состояние и др.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	-	4
3	<p>Отбор животных по происхождению. Значение родословных. Принципы оценки животных по родословным.</p> <p>1. Методы оценки животных по фенотипу при выборе их для племенных целей. Связь оценки по фенотипу с наследуемостью признаков.</p> <p>2. Наследование ко-</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	личественных и качественных признаков. Причины неустойчивого наследования количественных признаков. Регрессия ее связь с наследуемостью. 3. Составные части оценки животных по генотипу: оценка по происхождению, боковым родственникам и качеству потомства.					
4	Отбор животных по качеству потомства. Методы оценки производителей по качеству потомства. Бонитировка и её значение. 1. Связь оценки по происхождению с оценкой по качеству потомства. Значение оценки по качеству потомства. 2. Методы оценки племенных производителей по качеству потомства, их достоинства и недостатки. 3. Препотентность производителей, способы ее определения. Классификация племенных производителей по препотентности.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	-	2	4
5	Родственное и неродственное спаривание, их биологическая сущность, место и условия применения.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	-	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	<p>1. Инбридинг. Отношение к инбридингу в историческом аспекте.</p> <p>2. Генетические и зоотехнические последствия инбридинга. Учет степени инбридинга по Пушу-Шапоружу, Райту-Кисловскому. Классификация степеней инбридинга.</p> <p>3. Инбредная депрессия. Вредные последствия родственных спариваний и меры их предупреждения, «освежение крови» и интербридинг.</p>					
6	<p>Методы разведения животных. Классификация методов разведения. Чистопородное разведение, его цели и задачи.</p> <p>1. Понятие о методах разведения. Классификация методов разведения. Биологические особенности животных, получаемых при чистопородном разведении, скрещивании и гибридизации.</p> <p>2. Чистопородное разведение, его значение. Задачи, решаемые при его применении и условия, обеспечивающие их реализацию.</p> <p>3. Роль стандартов пород. Определение породности.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	4
7	Разведение по линии	ПК-1	4	-	2	2

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	<p>ям. Классификация линий. Специфика подбора животных при разведении по линиям. Разведение по линиям в скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве.</p> <p>1. Основные этапы работы с линией. Классификация линий. Особенности отбора и подбора при работе с линиями, использование инбридинга.</p> <p>2. Дифференциация линий на ветви и поколения.</p> <p>3. Организация работы с семьями. Особенности отбора и подбора при совершенствовании семейств.</p>	ПК-2 ПК-4 ПК-5				
8	<p>Скрещивание. Цели и задачи скрещивания. Воспроизводительное (заводское) и вводное (прилитие крови) скрещивание – методика их проведения.</p> <p>1. Скрещивание, его значение и задачи, решаемые при его применении.</p> <p>2. Биологические особенности скрещивания. Виды скрещивания: поглотительное, вводное, воспроизводительное, промышленное и переменное; их сущность, цели и</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	-	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	задачи, решаемые каждым из них. 3. Условия, обеспечивающие успех при применении различных видов скрещивания.					
9	Промышленное скрещивание, его цели и задачи. 1. Выведение новых пород при скрещивании. Методы работы М.Ф. Иванова при выведении пород. Аprobация новых пород. 2. Гибридизация в классическом понимании и как метод селекции на гетерозис. Задачи, решаемые гибридизацией. 3. Особенности проявления гетерозиса при разных видах скрещивания. Использование скрещиваний при улучшении отечественных пород с.-х. животных.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	-	2	4
10	Организационные мероприятия по племенной работе 1. Основные принципы управления эволюцией домашних животных. 2. Роль племенных хозяйств и других звеньев племенной сети. Крупномасштабная селекция в животноводстве.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	3. Значение генетической экспертизы происхождения животных для повышения эффективности племенной работы.					
11	Наследственность и изменчивость сельскохозяйственных животных 1. Закономерности наследования признаков при половом размножении. Законы Г. Менделя. Летальные и полуметалетальные гены. 2. Особенности взаимодействия неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепление генов. 3. Основные статистические параметры, используемые в животноводстве и методы их вычисления.	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	2
12	Современные биотехнологии в селекции 1. Биотехнология и генетическая инженерия. Синтез и выделение генов. Генетическая инженерия на уровне хромосом и геномов. 2. Получение аллофенных животных. Интеграция в геном чужеродных генных конструкций с целью изменения биологических и хозяйственно-полезных	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5	4	2	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	признаков животных. 3. Клонирование животных. Получение эмбрионов <i>in vitro</i> с использованием культивирования ооцит-кумулюсных комплексов до созревания яйцеклетки. Трансплантация эмбрионов.					
Итого				16	20	42

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Бессарабов Б. Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, А. Л. Киселев // Лань. – 2015. – 160с. <https://e.lanbook.com/reader/book/60647/#3>
2. Кахикало В.Г. Разведение животных [Текст] : учебник для вузов / Кахикало, В. Г., Лазаренко, В. Н., Фенченко, Н. Г., Назарченко, О. В. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 448 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/44758/#1>
3. Царенко П. П. Методы оценки и повышения качества яиц сельскохозяйственной птицы / П. П. Царенко, Л. Т. Васильева // СПб.: Издательство «Лань». - 2016. - 278 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/87597/#2>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
	ПК-1 – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
4	Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве
4	Методы генетического анализа и их использование в животноводстве
4	Мировой генофонд животных и его использование в селекции
4	Инновационные технологии в животноводстве
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2 – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных	
4	Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве
4	Технология производства яиц и мяса сельскохозяйственной птицы
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4 – способностью проводить оценку и использовать селекционно-генетические параметры (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных	
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Методы генетического анализа и их использование в животноводстве
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-5 – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности	
4	Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве
4	Инновационные технологии в животноводстве

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПК-1 – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных					
<p>Знать: Теоретические и прикладные аспекты научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции. Отечественные и мировые ресурсы и потенциальные возможности разводимых пород и методы реализации этих возможностей, характер наследуемости высоких удоев, яйценоскости, шерстности и приростов. Биологические и продуктивные особенности пород типов, линий; структуры стада, общие методические требования постановки селекционных экспериментов и технику их проведения; методы выведения пород и способы их рационального использования; племенные и продуктивные качества животных, методы их оценки по генотипу и фенотипу; основные методы биологических исследований в селекции животных; статистические приемы и способы обработки экспериментальных данных.</p>	<p>Фрагментарные представления о теоретических и прикладных аспектах научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции.</p>	<p>Неполные представления о теоретических и прикладных аспектах научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции..</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических и прикладных аспектах научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции.</p>	<p>Сформированные представления о теоретических и прикладных аспектах научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции.</p>	<p>Опрос</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь: Применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяций сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции. Оценивать и сопоставлять генетические и паратипические (фенотипические) факторы продуктивности, обрабатывать статистические и селекционные параметры по стаду, породе, разрабатывать модели будущих высокопродуктивных стад и возможности их построения.	Фрагментарные умение применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяций сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции.	Неполное умение применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяций сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции.	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяций сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции.	Сформированные умения применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяций сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции.	Контрольная работа
Владеть: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений. Навыками самостоятельной работы с научной литературой. Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных. Методами оценки экстерьера, конституции и воспроизводительных качеств животных; методами контроля и оценки качества продукции.	Фрагментарное владение: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Неполное владение: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы владение: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Сформированные умения владение: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Доклады
ПК-2 – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных					
Знать: современный генотип животных и его эффективное использо-	Фрагментарные представления о харак-	Неполные представления о харак-	Сформированные, но содержащие	Сформированные представ-	Опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
вание; характер наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивности; вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств; биологические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных.	тере наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивности; вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств.	тере наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивности; вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств.	отдельные пробелы представления о характере наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивности.	ления о характере наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивности; вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств.	
Уметь: Разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований. Применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяций сель-	Фрагментарные умение разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полу-	Неполное умение разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, про-	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-	Сформированные умения разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения	Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
скохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий, прогнозирования эффектов селекции. Оценивать и сопоставлять генетические и паратипические (фенотипические) факторы продуктивности, обрабатывать статистические и селекционные параметры по стаду, породе с использованием персонального компьютера и других электронных средств, разрабатывать модели будущих высокопродуктивных стад и возможности их построения.	ченных результатов исследований.	водить сравнение и анализ полученных результатов исследований.	исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований.	научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований.	
Владеть: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений; навыками самостоятельной работы с научной литературой. Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Фрагментарное владение: Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Неполное владение: Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы владение: Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Сформированные умения владение: Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Доклады
ПК-4 – способностью проводить оценку и использовать селекционно-генетические параметры (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных					
Знать: проблематику в области зоотехнии; методологию исследования в области зоотехнии; средства и методы решения поставленных задач в научном исследовании; основы проектирования и методики выполнения лабора-	Фрагментарные представления о проблематике в области зоотехнии; методологию исследования в области зоотехнии; средства и методы решения поставленных задач в научном исследо-	Неполные представления о проблематике в области зоотехнии; методологию исследования в области зоотехнии; сред-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о проблематике в области зоо-	Сформированные представления о проблематике в области зоотехнии; методологию исследования в	Опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
торных исследований; способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научно-педагогического работника. Основные понятия в области генетики; структуру и механизм функционирования генетического аппарата; современные методы, применяемые в молекулярной генетике; современные технологии молекулярной генетики.	вании; основы проектирования и методики выполнения лабораторных исследований; способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научно-педагогического работника. Основные понятия в области генетики; структуру и механизм функционирования генетического аппарата; современные методы, применяемые в молекулярной генетике; современные технологии молекулярной генетики.	ства и методы решения поставленных задач в научном исследовании; основы проектирования и методики выполнения лабораторных исследований; способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научно-педагогического работника. Основные понятия в области генетики; структуру и механизм функционирования генетического аппарата; современные методы, применяемые в молекулярной генетике; современные технологии молекулярной генетики.	техники; методологию исследования в области зоотехнии; средства и методы решения поставленных задач в научном исследовании; основы проектирования и методики выполнения лабораторных исследований; способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научно-педагогического работника. Основные понятия в области генетики; структуру и механизм функционирования генетического аппарата; современные методы, применяемые в молекулярной генетике; современные технологии молекулярной генетики.	области зоотехнии; средства и методы решения поставленных задач в научном исследовании; основы проектирования и методики выполнения лабораторных исследований; способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научно-педагогического работника. Основные понятия в области генетики; структуру и механизм функционирования генетического аппарата; современные методы, применяемые в молекулярной генетике; современные технологии молекулярной генетики.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			функционального генетического аппарата; современные методы, применяемые в молекулярной генетике; современные технологии молекулярной генетики.	ды, применяемые в молекулярной генетике; современные технологии молекулярной генетики.	
Уметь: применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности; пользоваться научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта использования биотехнологических методов в животноводстве.	Фрагментарное умение применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности; пользоваться научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта использования биотехнологических методов в животноводстве.	Неполное умение применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности; пользоваться научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта ис-	Сформированное, но содержащее пробелы основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов эксперимента; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности; пользоваться научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта ис-	Сформированные умения применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов эксперимента; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности; пользоваться научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта ис-	Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		пользования биотехнологических методов в животноводстве.	зоваться научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта использования биотехнологических методов в животноводстве.	ской информацией отечественного и зарубежного опыта использования биотехнологических методов в животноводстве.	
Владеть: основными навыками работы с лабораторным оборудованием, практическими навыками постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных животных, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования молекулярно-генетических подходов.	Фрагментарное владение: основными навыками работы с лабораторным оборудованием, практическими навыками постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных животных, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования молекулярно-генетических подходов..	Неполное владение: основными навыками работы с лабораторным оборудованием, практическими навыками постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных животных, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования молекулярно-генетических подходов.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение: основными навыками работы с лабораторным оборудованием, практическими навыками постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных животных, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования молекулярно-генетических подходов.	Сформированные умения владение: основными навыками работы с лабораторным оборудованием, практическими навыками постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных животных, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования молекулярно-генетических подходов.	Доклады

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			кулярно-генетических подходов.		
ПК-5 – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности					
Знать: современные методы оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства, периодичность роста животных и экстерьерные изменения, связанные с этим, корреляционные связи между экстерьером и продуктивными качествами животных; вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств. Биологические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных.	Фрагментарные представления о современных методах оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства.	Неполные представления о современных методах оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о современных методах оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства.	Сформированные представления о современных методах оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства.	Опрос
Уметь: разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство. проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ	Фрагментарные умение разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.	Неполное умение разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства,	Сформированные умения разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и	Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
полученных результатов исследований. Оценивать и сопоставлять генетические и паратипические (фенотипические) факторы продуктивности, обрабатывать статистические и селекционные параметры по стаду, породе с использованием персонального компьютера и других электронных средств, разрабатывать модели будущих высокопродуктивных стад и возможности их построения.		сельскохозяйственное производство.	проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство .	внедрение в сельскохозяйственное производство.	
Владеть: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений. Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных. Навыками самостоятельной работы с научной литературой.	Фрагментарное владение: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Неполное владение: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Сформированные умения владение: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Доклады

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО

Контрольные задания или иные материалы составлены в соответствии с ПлКубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

7.3.1 Оценочные средства по компетенциям: **ПК-1** – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных; **ПК-2** – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных; **ПК-4** – способностью проводить оценку и использовать селекционно-генетические параметры (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных; **ПК-5** – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности.

Задания для контрольной работы

Задания составлены по стовариантной системе.

Варианты контрольной работы

(приведены несколько вариантов)

Вариант 1

1. Что такое племенное, пользовательное (товарное) животноводство?
2. Какие недостатки вымени вы знаете?
3. Как вычисляется индекс шилозадости и как он изменяется с возрастом?
4. В каких точках и каким инструментом измеряется косая длина зада?

Вариант 2

1. Что называется племенным и зоотехническим учетом? 2. Что такое экстерьерный профиль и суть его построения?
3. Как вычисляется индекс мясности и как он изменяется с возрастом?
4. В каких точках, и каким инструментом измеряется ширина лба (наибольшая)?

Вариант 3

1. Назовите основные методы мечения и нумерации животных
2. Какие недостатки общего развития телосложения вы знаете?
3. Как вычисляется индекс перерослости и как он изменяется с возрастом?
4. В каких точках, и каким инструментом измеряется полуобхват зада?

Тесты

Всего разработано 250 тестовых заданий.

Темы рефератов

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

1. Необходимость оценки животных по комплексу хозяйственно-биологических признаков. Понятие о суммарном генотипе.
2. Выбор хозяйственно-биологических признаков, включаемых в селекционный индекс.
3. Средняя величина признака.
4. Стандарт отбора.
5. Наследуемость признака.
6. Стандартное отклонение признака и его значение.
7. Фенотипические и генетические корреляции между признаками.
8. Экономическое значение признака в селекции.
9. Построение селекционного индекса.
10. Многомерная линейная регрессионная модель.
11. Коэффициенты регрессии, задающие направление отбора животных.
12. Корреляция между селекционным индексом и суммарным генотипом.
13. Давление отбора по признакам, включенным в селекционный индекс.
14. Оценка и отбор животных по селекционному индексу.
15. Системы сохранения и рационального использования генофонда локальных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных.
16. Селекционно-генетические методы, направленные на повышение резистентности животных к заболеваниям.
17. Новые приемы и методы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств животных.
18. Оценка и использование селекционно-генетических параметров в селекции сельскохозяйственных животных.
19. Методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности.
20. Моделирование различных вариантов селекционных программ на различных уровнях управления (стадо, регион, порода, популяция).

Вопросы к экзамену

Тематика вопросов, выносимых на экзамен:

1. Понятие генотип и фенотип.
2. Скрещивание сельскохозяйственных животных. Межвидовая гибридизация.
3. Основные положения закона Российской Федерации о племенном деле в животноводстве.
4. Цели, задачи и методы племенной работы в животноводстве.
5. Факторы, влияющие на рост и развитие сельскохозяйственных животных.
6. Методы оценки достоверности происхождения сельскохозяйственных животных по группам крови и полиморфным белковым системам.
7. Бонитировка сельскохозяйственных животных.
8. Определение производственного типа животного с использованием индексов телосложения.
9. Законы наследования признаков Г. Менделя. Отклонения от законов Менделя (примеры).
10. Организация племенной работы в животноводстве.
11. Инбридинг и гетерозис в разведении животных, влияние на продуктивность и жизнеспособность.
12. Генетический код и его свойства: триплетность, вырожденность, универсальность. Перекрывание и рамки считывания кодонов.
13. Методы оценки сельскохозяйственных животных: по качеству предков (по происхождению), по собственной продуктивности, по качеству потомства.
14. Отбор и подбор в мясном скотоводстве.
15. Гомо- и гетерозиготность.
16. Цели и задачи Государственных племенных книг в животноводстве.
17. Понятие генотип и фенотип. Наследование качественных и количественных признаков.
18. Признаки ограниченные, контролируемые и сцепленные с полом. Особенности сцепленного с полом наследования.
19. Взаимосвязь естественного и искусственного отбора в животноводстве.
20. Породы свиней, разводимые в России. Импортные молочные породы, используемые для улучшения отечественных пород.
21. Зависимость между группами крови и признаками продуктивных качеств у сельскохозяйственных животных.
22. Современные методы оценки экстерьера сельскохозяйственных животных. Характеристика линейной оценки экстерьера.
23. Адаптация и акклиматизация сельскохозяйственных животных.
24. ДНК-диагностика наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных.
25. Биологическая сущность и зоотехническое значение методов разведения сельскохозяйственных животных.
26. Основные виды откорма свиней и их характеристика.
27. Полиморфизм последовательностей ДНК. Методы анализа и практическое использование данных в племенном животноводстве.

28. Эффект селекции. Интервал между поколениями. Зоотехническое значение генетической корреляции между признаками.
29. Породы каракульских овец.
30. Прокариоты и эукариоты: особенности строения генома, репликации и транскрипции ДНК.
31. Препотентность. Значение для селекции.
32. Масть и ее значение в разведении и селекции сельскохозяйственных животных.
33. Генное сцепление и генетическое сопряжение. Тетрахорический и полихорический показатель связи. Традиционная и маркерная селекция.
34. Зоотехническое значение подбора сельскохозяйственных животных.
35. Основные мясные породы крупного рогатого скота, разводимые в России.
36. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.
37. Типы конституции сельскохозяйственных животных, их биологическое и зоотехническое значение.
38. Стресс. Учение Селье о стрессе. Типы устойчивости сельскохозяйственных животных к стресс-факторам.
39. Группы крови и их значение для селекции. Определение генотипа животного по группам.
40. Основные принципы организации экологически чистых технологий в животноводстве.
41. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. Закон Н.П. Чирвинского – А.А. Малигонова.
43. Цели и задачи зоотехнического и племенного учета на животноводческих фермах.
42. Ген, эволюция понятия гена. Структура гена и его функции. Регуляторные участки, экзоны, интроны.
44. Тонкорунные и полутонкорунные породы овец, разводимые в России. Импортные молочные породы, используемые для улучшения отечественных пород.
45. Локализация генов в хромосомах. Локусы. Синтения. Генетическая рекомбинация и кроссинговер.
46. Методы селекции животных на устойчивость к маститу и другим болезням.
47. Половая и хозяйственная зрелость сельскохозяйственных животных.
48. Транскрипция и трансляция. Виды РНК. Строение рибосом и их функция.
49. Разработка плана племенной работы в животноводстве.
50. Основные молочные породы крупного рогатого скота России. Импортные молочные породы, используемые для улучшения отечественных пород.
51. Закон гомологичных рядов Н.И. Вавилова.
52. Межлинейная гибридизация сельскохозяйственных животных.
53. Типы нервной деятельности сельскохозяйственных животных.
54. Изменения в генетической структуре популяций: мутации, дрейф генов, миграции, отбор.
55. Племенная и пользовательская ценность животных. Методы определения.

56. Породы сельскохозяйственных животных. Классификация пород.
58. Определение абсолютного и относительного прироста сельскохозяйственных животных.
57. Уникальные и повторяющиеся последовательности ДНК. Их роль и количественное соотношение в геноме. Минисателлиты. Микросателлиты.
59. Молочная продуктивность животных. Методы оценки молочной продуктивности.
60. Методы анализа ДНК: сегментирование, молекулярная гибридизация, фингерпринт, рестриктивный полиморфизм, ПЦР и др.
61. Экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных.
62. Методы оценки свиней по фенотипу и генотипу.
63. Структура ДНК и РНК. Репликация молекулы ДНК.
64. Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий, дизруптивный.
65. Хозяйственно-полезные признаки в свиноводстве. Методы их определения.
66. Генетические комплексы. Главный комплекс гистосовместимости сельскохозяйственных животных.
67. Методы селекции животных на устойчивость к маститу и другим болезням.
68. Зоотехническое значение возраста сельскохозяйственных животных. Продолжительность племенного и продуктивного использования. Селекция животных на увеличение продолжительности хозяйственного использования.
69. Наследование качественных и количественных признаков.
70. Структура пород сельскохозяйственных животных: отродья, внутривидовые зональные и заводские типы, линии и семейства.
71. Наследуемость количественных признаков. Расчет коэффициента наследуемости.
72. Аллели. Множественный аллелизм. Рецессивные и доминантные аллели.
73. Грубошерстные и мясные породы овец, разводимые в России.
74. Величина средних значений признака – средняя арифметическая, геометрическая, квадратическая, модальная.
75. Клеточный цикл. Митоз и мейоз. Стадии деления клетки и их генетическая сущность.
77. Использование вычислительной техники в животноводстве. Информация. Массив информации. База данных.
76. Комбинированные породы крупного рогатого скота, разводимые в России.
78. Биохимический полиморфизм. Использование в селекции.
79. Вымя крупного рогатого скота: форма, строение, минимальные требования при оценке. Связь с молочной продуктивностью.
80. Вариационные ряды. Типы распределения варьирующих признаков (нормальное, биномиальное, асимметрическое, эксцессивное, трансгрессивное).
81. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

82. Факторы, влияющие на мясную продуктивность сельскохозяйственных животных. Живая и убойная масса. Убойный выход. Морфологический и сортовой состав туши.
83. Дисперсионный анализ. Расчет доли влияния паратипических и генетических факторов на фенотип животных.
84. Микроэволюция. Роль микроэволюции в животноводстве.
85. Шерстная продуктивность. Характеристика шести. Методы оценки шерстной продуктивности.
86. Корреляция признаков: селективная, генетическая. Расчет коэффициента корреляции.
87. Взаимодействие генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия.
88. Лактация. Динамика лактационной кривой и классификация лактационных кривых.
89. Закон Харди-Вайнберга и его практическое применение.
90. Моно- и полигибридное скрещивание.
91. Мясная и молочная продуктивность лошадей.
92. Питательная ценность мяса и субпродуктов. Химический состав мяса.
93. Виды доминирования: полное, неполное, кодоминирование.
94. Оценка и отбор коров по пригодности к промышленной технологии доения.
95. Химический состав молока. Методы оценки жирномолочности и белкомолочности.
96. Генетика пола. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Гермафродитизм истинный и ложный.
97. Промышленное скрещивание и гибридизация в животноводстве.
98. Зоотехническое значение подбора сельскохозяйственных животных.
99. Мутации: генные, хромосомные и геномные; генеративные и соматические; прямые и обратные; полезные, вредные, нейтральные, летальные. Частота мутаций.

Вопросы и задания для промежуточного контроля (экзамена)

Компетенция: ПК-1 – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных.

Вопросы к экзамену:

1. Породные типы крупного рогатого скота.
2. Породы и кроссы мясных кур и их характеристика.
3. Техника разведения скота; половая зрелость, половой цикл, способы осеменения. Возраст первой случки телок.
4. Режимы инкубации яиц с.-х. птицы, как способ совершенствования её продуктивных признаков.
5. Структура пород сельскохозяйственных животных: отродья, внутрипородные зональные и заводские типы, линии и семейства.

Задания:

1. Породные типы крупного рогатого скота?
2. Сородичи сельскохозяйственных животных и их использование в селекции?
3. Методы повышения мясной продуктивности сельскохозяйственных животных?
4. Роль факторов внешней среды и наследственности в изменении продуктивных качеств крупного рогатого скота?
5. Яловость и меры борьбы с ней?
6. Технология выращивания сверхремонтного молодняка на мясо?

Компетенция: ПК-2 – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных.

Вопросы к экзамену:

1. Изменения в генетической структуре популяций: мутации, дрейф генов, миграции, отбор.
2. Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий, дизруптивный.
3. Хозяйственно-полезные признаки в свиноводстве. Методы их определения.
4. Наследование качественных и количественных признаков.
5. Наследуемость количественных признаков. Расчет коэффициента наследуемости.
6. Оценка и отбор коров по пригодности к промышленной технологии доения.
7. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

Задания:

1. Основные положения закона Российской Федерации о племенном деле в животноводстве.
2. Цели, задачи и методы племенной работы в животноводстве.
3. Методы оценки достоверности происхождения сельскохозяйственных животных по группам крови и полиморфным белковым системам.

Компетенция: ПК-4 – способностью проводить оценку и использовать селекционно-генетические параметры (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных.

Вопросы к экзамену:

1. Инбридинг и гетерозис в разведении животных, влияние на продуктивность и жизнеспособность.
2. Генетический код и его свойства: триплетность, вырожденность, универсальность. Перекрывание и рамки считывания кодонов.
3. Отбор и подбор в мясном скотоводстве.

4. Понятие генотип и фенотип. Наследование качественных и количественных признаков.
5. Экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных.
6. Методы оценки свиней по фенотипу и генотипу
7. Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий, дизруптивный.

Задания:

1. Хозяйственно-полезные признаки в свиноводстве. Методы их определения.
2. Современные методы оценки экстерьера сельскохозяйственных животных. Характеристика линейной оценки экстерьера.
3. Цели и задачи Государственных племенных книг в животноводстве.
4. Зоотехническое значение возраста сельскохозяйственных животных. Продолжительность племенного и продуктивного использования. Селекция животных на увеличение продолжительности хозяйственного использования.

Компетенция: ПК-5 – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности.

Вопросы к экзамену:

1. Роль факторов внешней среды и наследственности в изменении продуктивных качеств крупного рогатого скота
2. Методы оценки экстерьера скота. Значение экстерьера при отборе животных на племя.
3. Проблемы бонитировки кроликов мясошкурковых пород.
4. Изменение экстерьера скота в связи с возрастом, полом, продуктивностью и породной принадлежностью животных.
5. Интерьерные признаки скота и их значение при отборе животных.
6. Бонитировка сельскохозяйственных животных.
7. Методы и приемы оценки яичной и мясной продуктивности кур.

Задания:

1. Изменение экстерьера скота в связи с возрастом, полом, продуктивностью и породной принадлежностью животных?
2. Масти сельскохозяйственных животных и их использование в селекции?
3. Изменение хозяйственно-полезных признаков сельскохозяйственных животных в процессе эволюции?
4. Раздой коров в летний и зимний период?
5. Организационно-хозяйственные мероприятия по раздую коров?
6. Формирование дойного стада на молочном комплексе?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины, оценка знаний, умений и навыков обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично»– выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо»– выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»– выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, вносимыми на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно»– выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировке основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной

ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Епимахова Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы: учебное пособие / Е. Э. Епимахова, В. Е. Закотин, В. С. Скрипкин // Из-во Лань. – 2020. – 68 с. <https://e.lanbook.com/book/130166>

2. Калинина Е. А. Фермерское животноводство и птицеводство: учебное пособие / Е. А. Калинина, В. А. Злепкин, Н. Г. Чамурлиев, В. П. Плотников и др. // Из-во Волгоградский государственный аграрный университет. – 2017. – 132с. <https://e.lanbook.com/book/107844>

3. Карамаев С. В. Скотоводство: учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева // Из-во "Лань". – 2019. – 548 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/115660/#1>

4. Кахикало В. Г. Разведение животных / Кахикало, В. Г., Лазаренко, В. Н., Фенченко, Н. Г., Назарченко, О. В. // - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 448 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/44758/#1>

5. Кочиш И. И. Биология и патология сельскохозяйственной птицы / И. И. Кочиш, В. И. Смоленский, В. И. Щербатов // М.: ООО «ЗооВетКнига». - 2018 – 551с. https://edu.kubsau.ru/file.php/114/BIOLOGIJA_I_PATOLOGIJA_SELSKOKHOZJAISTVENNOI_PTICY_453498_v1_.PDF

Дополнительная учебная литература

1. Епихамова Е. Э. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы : учебное пособие / Е. Э. Епихамова, В. Ю. Морозов, М. И. Селионова // Из-во Лань. – 2019. – 60 с. <https://e.lanbook.com/book/125716>

2. Шевхужев А. Ф. Мясное скотоводство и производство говядины: учебник / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин // Из-во Лань. – 2019. – 380 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/115510/#1>

3. Щербатов В. И. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы / В. И. Щербатов, Л. И. Смирнова. О. В. Щербатов // Монография. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 184 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/114/Monografija_453490_v1_.PDF

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Щербатов В. И. Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных : учеб. Пособие / В. И. Щербатов, И. Н. Тузов, А. Г. Дикарев // Краснодар :КубГАУ. – 2016. – 215 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/124/124f416e4ef5d84a9ffe99006c30e066.pdf>

2. Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В. Г. Рядчиков // Краснодар: КубГАУ. – 2014. – 616 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/05b/05b3c664c8627b5112f823515678e734.pdf>

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Гарант	Правовая
2	Консультант	Правовая
3	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м ² ; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2.	Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных	Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м ² ; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учеб-	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
		ная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщаю-

щие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.