

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
РАЗВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ**

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Вологда – Молочное
2023

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01. Ветеринария

Разработчик,
д.б.н., профессор Кудрин А.Г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии от 24 января 2023 года, протокол № 6

Зав. кафедрой,
к. с.-х. н., доцент Механикова М.В.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 16 февраля 2023 года, протокол № 6

Председатель методической комиссии,
к.б.н., доцент Ошуркова Ю.Л..

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель в подготовке ветеринарного врача по дисциплине «Разведение с основами частной зоотехнии» - дать студентам теоретические и практические знания по закономерностям роста и развития, конституции, экстерьеру и интерьеру животных, методам разведения, биологическим особенностям и хозяйственно-полезным качествам животных различных видов и пород, основам племенной работы в товарных и племенных хозяйствах, биотехнологии воспроизводства, технологиям выращивания молодняка и производства высококачественной продукции.

Задачи дисциплины

Основными перспективными задачами дисциплины «Разведение с основами частной зоотехнии» являются:

1. Изучение оценки животных различных пород, линий и типов по адаптационным качествам, по устойчивости к болезням и т.д.
2. Изучение профилактики распространения генетических дефектов;
3. Изучение закономерностей роста и развития животных;
4. Изучение составления циклограмм движения поголовья;
5. Изучение технологии промышленного производства молока, говядины, свинины, баранины, яйца и мяса птиц, бройлеров, машинного доения коров;
6. Изучение использования компьютерной техники в технологиях производства продукции животноводства, птицеводства и племенного дела;
7. Приобщение студентов к творческому поиску в научных исследованиях.

Учебная дисциплина предусматривает проведение лекций и лабораторных занятий.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разведение с основами частной зоотехнии» относится к обязательной части дисциплин федерального государственного стандарта высшего профессионального образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.23.

Область профессиональной деятельности: сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: сфера сохранения и обеспечения здоровья животных, профилактики и лечения всех видов животных, в том числе птиц, пчел, рыб и гидробионтов; улучшение продуктивных качеств животных; ветеринарного контроля; судебно-ветеринарной и ветеринарно-санитарной экспертизы).

Виды профессиональной деятельности: врачебный, экспертно-контрольный, научно-образовательный.

Освоение учебной дисциплины «Разведение с основами частной зоотехнии» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как биологическая химия, физиология и этология животных, ветеринарная генетика.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин, таких как кормление животных с основами

кормопроизводства, гигиена животных, акушерство и гинекология, зоопсихология, этологические основы повышения продуктивности коров, клиническая биохимия, при прохождении общепрофессиональной, клинической, врачебно-производственной практики, проведении научно-исследовательской работы и при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Разведение с основами частной зоотехнии» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-1_{ОПК-4} Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.
	ИД-2_{ОПК-4} Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.
	ИД-3_{ОПК-4} Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1_{ОПК-7} Знает принципы работы современных информационных технологий.
	ИД-2_{ОПК-7} Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач.
	ИД-3_{ОПК-7} Организует защиту объектов интеллектуальной деятельности, результатов исследований и разработок.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

4.1. Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Семестр -3 (очно)
Аудиторные (выдаваемые преподавателем) занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа		

(всего)	85	85
В том числе:		
Контроль	27	27
Общая трудоемкость дисциплины, часы зачетные единицы	180 экзамен	180 экзамен
	5	5

Вид учебной работы	Всего	Семестры			
		заочное отделение		очно-заочное	
		6	7	6	7
Аудиторные (выдаваемые преподавателем) занятия (всего)	20	8	10	8	12
В том числе:					
Лекции (Л)	6	2	4	2	4
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	14	6	6	6	8
Самостоятельная работа (всего)	147	60	87	60	87
В том числе:					
Контроль	13 зачет, экзамен	4 зачет	9 экзамен	4 зачет	9 экзамен
Общая трудоемкость дисциплины, часы зачетные единицы	180 5	72 2	108 3	72 2	108 3

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Значение животноводства, его стратегия и перспективы. Учение о породе. Закономерности индивидуального развития и направленное выращивание животных. Конституция, экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных. Генетическая устойчивость животных к заболеваниям и стрессам. Отбор сельскохозяйственных животных. Подбор и методы разведения сельскохозяйственных животных. Ветеринарная селекция в разведении сельскохозяйственных животных. Профилактика распространения летальных и полумлетальных аномалий у сельскохозяйственных животных.

Раздел 2. Скотоводство. Происхождение и биологические особенности крупного рогатого скота. Конституция, экстерьер и интерьер крупного рогатого скота. Продуктивность крупного рогатого скота и методы ее учета. Классификация и основные породы молочного направления продуктивности. Породы крупного рогатого скота

комбинированного направления продуктивности. Породы мясного направления продуктивности. Местные породы. Племенная работа в скотоводстве. Генетические аномалии и устойчивость крупного рогатого скота к некоторым болезням. Воспроизводство и выращивание молодняка. Технология производства молока. Проблемы селекции в молочном скотоводстве Вологодской области: состояние, планирование, методы разведения и прогноз. Технология производства говядины. Концепция развития скотоводства.

Раздел 3. Свиноводство. Происхождение и биологические особенности свиней. Конституция, экстерьер и интерьер свиней. Породы свиней. Племенная работа в свиноводстве. Генетические аномалии и устойчивость свиней к болезням. Воспроизводство стада и выращивание молодняка. Технология производства свинины. Концепция развития свиноводства. Племенная работа в свиноводстве. Генетические аномалии и устойчивость свиней к болезням. Воспроизводство стада и выращивание молодняка. Технология производства свинины. Концепция развития свиноводства.

Раздел 4. Овцеводство. Происхождение и биологические особенности овец. Конституция, экстерьер и интерьер овец. Продуктивность овец. Классификация и основные плановые породы овец. Племенная работа в овцеводстве. Генетические аномалии и устойчивость овец к болезням. Воспроизводство стада и выращивание ягнят. Производство продукции овцеводства на промышленной основе. Концепция развития овцеводства. Козоводство. Происхождение и биологические особенности коз. Основные породы коз. Молочная продуктивность. Племенная работа в козоводстве. Генетические аномалии и устойчивость коз к болезням.

Раздел 5. Коневодство. Происхождение и биологические особенности лошадей. Конституция, экстерьер и интерьер лошадей. Определение возраста лошадей по зубам. Аллюры лошадей. Рабочие качества лошадей и их использование. Продуктивное коневодство. Классификация и основные плановые породы лошадей. Племенная работа в коневодстве. Генетические аномалии и устойчивость лошадей к болезням. Воспроизводство лошадей и выращивание молодняка. Конный спорт. Концепция развития коневодства.

Раздел 6. Птицеводство. Происхождение и биологические особенности птицы. Конституция и экстерьер птицы. Продуктивность птицы. Породы сельскохозяйственной птицы. Племенная работа в птицеводстве. Генетические аномалии и устойчивость птицы к болезням. Инкубация яиц. Технология промышленного производства яиц и мяса. Концепция развития птицеводства. Технология производства яиц на птицефабрике «Шпаковская» Ставропольского края

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	ЛР	СРС	Всего
1.	Значение животноводства, его стратегия и перспективы. Разведение сельскохозяйственных животных.	6	10	6	22
2.	Скотоводство. Технология производства молока и говядины. Концепция развития скотоводства.	8	10	22	40
3.	Свиноводство. Технология производства свинины. Концепция развития свиноводства	4	4	16	24
4.	Овцеводство и козоводство. Производство продукции овцеводства на промышленной основе. Концепция развития овцеводства и козоводства	6	2	16	24
5.	Коневодство. Концепция развития коневодства.	4	2	12	18
6.	Птицеводство. Технология промышленного производства яиц и мяса. Концепция развития птицеводства.	6	6	13	25
	контроль				27
	Всего	34	34	85	180

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Общепрофессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-4	ОПК-7	
1.	Значение животноводства, его стратегия и перспективы. Разведение сельскохозяйственных животных.	+	+	2
2.	Скотоводство. Технология производства молока и говядины. Концепция развития скотоводства.	+	+	2
3.	Свиноводство. Технология производства свинины. Концепция развития свиноводства.	+	+	2
4.	Овцеводство и козоводство. Производство продукции овце-	+	+	2

	водства на промышленной основе. Концепция развития овцеводства и козоводства.			
5.	Коневодство. Концепция развития коневодства.	+	+	2
6.	Птицеводство. Технология промышленного производства яиц и мяса. Концепция развития птицеводства.	+	+	2

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 68 часов, в т.ч. лекции 34 часа, лабораторные занятия 34 часа. 23,5 % -занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л,ПЗ,ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятий	Количество часов
3	Лекция	Проблемная «Эффективность интеньерно-комплементарного отбора в молочном скотоводстве»	2
	Лекция	Проблемная «Совершенствование оценки быков-производителей по качеству потомства: генотип, методы, объективность, прогноз оценки быков и долголетия дочерей»	2
	Лекция	Проблемная «Совершенствование высокопродуктивного молочного скота на основе генетико-популяционного анализа»	2
	Лекция	Проблемная «Проблемы селекции в молочном скотоводстве: состояние, планирование, методы разведения и прогноз»	2
	Лекция	Проблемная «Генетическая ферма»	2
	Лекция	Проблемная «Птицеводство Кубани»	2
	Лекция	Технология производства пищевого яйца и мяса на промышленных птицефабриках»	2
	Лабораторные занятия	Ролевые и деловые игры, игровое проектирование, дискуссия	2
	Итого		

7. Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ пп.	Раздел (тема) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Порядок выполнения самостоятельной работы	Метод контроля
1	Значение животноводства, его стратегия и перспективы. Разведение сельскохозяйственных животных.	Подготовка к собеседованию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Реферат, тест, ситуационные задачи
2	Скотоводство. Технология производства молока и говядины. Концепция развития скотоводства.	Подготовка к ЛР, тестированию, разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, ситуационные задачи
3	Свиноводство. Технология производства свинины. Концепция развития свиноводства.	Подготовка к ЛР, тестированию, разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, ситуационные задачи
4	Овцеводство и козоводство. Производство продукции овцеводства на промышленной основе. Концепция развития овцеводства и козоводства.	Подготовка к ЛР, тестированию, разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, ситуационные задачи
5	Коневодство. Концепция развития коневодства.	Подготовка к ЛР, тестированию, разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и	Тест, ситуационные задачи

		онных задач	дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	
6	Птицеводство.Технология промышленного производства яиц и мяса. Концепция развития птицеводства.	Подготовка к ЛР,тестированию, разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, ситуационные задачи

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема)	Контрольные вопросы для самопроверки
Значение животноводства, его стратегия и перспективы.Разведение сельскохозяйственных животных	<ol style="list-style-type: none"> 1.Укажите время и место одомашнивания сельскохозяйственных животных. 2.Назовите диких предков и сородичей сельскохозяйственных животных. 3.Дайте понятие о продуктивности разводимых животных 4.Назовите основные особенности породы. 5.По каким показателям можно судить об успешной акклиматизации крупного рогатого скота? 6. Назовите особенности онтогенеза и филогенеза. 7..В чем заключаются особенности роста и развития сельскохозяйствен-ных животных? 8..Укажите особенности технологии направленного выращивания молодняка. 9..Понятие о конституции сельскохозяйственных животных. 10. Назовите наиболее используемую классификацию конституции у крупного рогатого скота. 11.Какие существуют формы отбора и подбора у сельскохозяйственных животных? 12.Перечислите методы разведения сельскохозяйственных животных. 13.Как осуществляется разведение сельскохозяйственных животных по линиям и семействам? 14.Приведите примеры использования гибридизации в животноводстве.

<p>Скотоводство. Технология производства молока и говядины. Концепция развития скотоводства.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите составные части молока. 2. Какие параметры характеризуют молочную и мясную продуктивность сельскохозяйственных животных. 3. Укажите пороки и недостатки экстерьера у молочного скота. 4. Какие существуют методы оценки экстерьера? 5. Укажите методы изучения интерьера у животных. 6. Назовите факторы, влияющие на результативность отбор племенных животных. 7. Приведите примеры селекции, направленной на устойчивость животных к заболеваниям и стрессам. 8. Понятие о родственном спаривании животных и инбредной депрессии. 9. Чем объясняется явление гетерозиса в животноводстве? 10. Укажите методы учета молочной продуктивности у коров. 11. Назовите породы крупного рогатого скота, разводимые в Вологодской области.
<p>Свиноводство. Технология производства свинины. Концепция развития свиноводства.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключаются биологические и хозяйственные особенности свиней? 2. Перечислите наиболее продуктивные породы свиней. 3. Какие половозрастные группы свиней содержат на комплексах по промышленному производству свинины? 4. Происхождение и биологические особенности свиней. 5. Конституция, экстерьер и интерьер свиней. 6. Породы свиней. 7. Племенная работа в свиноводстве. 8. Генетические аномалии и устойчивость свиней к болезням. 9. Воспроизводство стада и выращивание молодняка свиней. 10. Технология производства свинины. 11. Концепция развития свиноводства. 12. Генетические аномалии и устойчивость свиней к болезням.
<p>Овцеводство и козоводство. Производство продукции овцеводства на промышленной основе. Концепция развития овцеводства и козоводства.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные породы овец в Российской Федерации. 2. Происхождение и биологические особенности овец. 3. Конституция, экстерьер и интерьер овец. 4. Продуктивность овец. 5. Классификация и основные плановые породы овец. 6. Племенная работа в овцеводстве. 7. Генетические аномалии и устойчивость овец к болезням. 8. Воспроизводство стада и выращивание ягнят. 9. Производство продукции овцеводства на промышленной основе. 10. Концепция развития овцеводства. 11. Происхождение и биологические особенности коз. 12. Племенная работа в козоводстве. 13. Генетические аномалии и устойчивость коз к болезням.
<p>Коневодство. Концепция развития коневодства.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите породы лошадей. 2. Происхождение и биологические особенности лошадей. 3. Конституция, экстерьер и интерьер лошадей. 4. Определение возраста лошадей по зубам. 5. Аллюры лошадей. 6. Рабочие качества лошадей и их использование.

	<p>7. Продуктивное коневодство. 8. Племенная работа в коневодстве. 9. Генетические аномалии и устойчивость лошадей к болезням. 10. Воспроизводство лошадей и выращивание молодняка. 11. Конный спорт. 12. Концепция развития коневодства.</p>
<p>Птицеводство. Технология промышленного производства яиц и мяса. Концепция развития птицеводства.</p>	<p>1. Что Вы понимаете под яичной продуктивностью сельскохозяйственной птицы? 2. Укажите порядок формирования яйца у курицы-несушки. 3. Особенности проведения принудительной линьки у птицы. 4. Чем характеризуется современная технология производства пищевого яйца? 5. Происхождение и биологические особенности птицы. 6. Конституция и экстерьер птицы. 7. Продуктивность птицы. 8. Породы сельскохозяйственной птицы. Племенная работа в птицеводстве. 9. Генетические аномалии и устойчивость птицы к болезням. 10. Инкубация яиц. 11. Технология промышленного производства яиц и мяса. 12. Концепция развития птицеводства.</p>

7.3. Примерные темы рефератов

1. Значение животноводства, его стратегия и перспективы.
2. Учение о породе.
3. Закономерности индивидуального развития и направленное выращивание животных.
4. Конституция, экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных.
5. Генетическая устойчивость животных к заболеваниям и стрессам.
6. Отбор сельскохозяйственных животных.
7. Подбор и методы разведения сельскохозяйственных животных.
8. Ветеринарная селекция в разведении сельскохозяйственных животных.
9. Профилактика распространения летальных и полублетальных аномалий у сельскохозяйственных животных.
10. Происхождение и биологические особенности крупного рогатого скота.
- 11 Конституция, экстерьер и интерьер крупного рогатого скота.
12. Продуктивность крупного рогатого скота и методы ее учета.
13. Классификация и основные породы молочного направления продуктивности.
14. Породы крупного рогатого скота комбинированного направления продуктивности.
15. Породы мясного направления продуктивности. 16. Племенная работа в скотоводстве.

17. Генетические аномалии и устойчивость крупного рогатого скота к некоторым болезням.
18. Воспроизводство и выращивание молодняка крупного рогатого скота.
19. Технология производства молока.
20. Проблемы селекции в молочном скотоводстве Вологодской области: состояние, планирование, методы разведения и прогноз.
21. Технология производства говядины. Концепция развития скотоводства.
22. Происхождение и биологические особенности свиней. 23. Конституция, экстерьер и интерьер свиней.
24. Породы свиней.
25. Племенная работа в свиноводстве.
26. Генетические аномалии и устойчивость свиней к болезням.
27. Воспроизводство стада свиней и выращивание молодняка.
28. Технология производства свинины.
29. Концепция развития свиноводства.
30. Племенная работа в свиноводстве.
31. Генетические аномалии и устойчивость свиней к болезням.
32. Технология производства свинины.
33. Концепция развития свиноводства.

Выполнение реферата предполагает изучение студентом специальной литературы по одной из предлагаемых тем, ее осмысление и изложение в соответствии с самостоятельно составленным планом, Работа над рефератом дает опыт поиска, сбора и систематизации материала, аргументирования своей точки зрения, умения четко и логично излагать ее. Рефераты выполняются в соответствии с требованиями СТО ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА 1.1 -2017. Документы текстовые учебные.

7.4 Примерные тесты для самоконтроля

1. Какой из видов животных является ближайшим сородичем собственно крупного рогатого скота?
 1. бизон
 2. зебу
 3. овцы
 4. лось

2. Что такое экстерьер крупного рогатого скота?
 1. совокупность внешних форм ;
 2. внутренние особенности;
 3. часть тела животного;
 4. соответствие породе;

3. Что такое стати экстерьера?
 1. соответствие породе;
 2. соответствие полу ;
 3. отдельная часть тела
 4. рост животного

4. Что используется для идентификации животного?
 1. учет молочной продуктивности
 2. ведение карточек
 3. мечение
 4. взвешивание

5. Что входит в химический состав мяса?
 1. вода
 2. хрящи
 3. мышцы
 4. кости

6. Что такое убойный выход?
 1. масса животного после убоя
 2. масса туши
 3. отношение убойной массы к живой массе
 4. масса мышечной ткани

7. Что является неотъемной характеристикой породы?
 1. сходство телосложения
 2. тип продуктивности
 3. общность происхождения
 4. сходство масти

8. К какой группе пород по принадлежности к масти (расе) относится костромская порода?
 1. черно – пестрая
 2. бурая
 3. красная
 4. красно – пестрая

9. К какому направлению продуктивности относится джерсейская порода?
 1. молочное
 2. мясное;
 3. комбинированное
 4. рабочее

10. Какой период лактации характеризуется наиболее высокой массовой долей жира?
 1. раздой
 2. разгар
 3. спад
 4. сухостой

Практические задания

ЗАДАЧА № 1

Рассчитайте коэффициент молочности у коровы за 305 суток лактации при удое 6785 кг и уровне живой массе 550 кг.

ЗАДАЧА №2

Используя метод мечения крупного рогатого скота выщипами, поставьте новорожденному теленку инвентарный номер 368. учитывая, что значения цифр номера на левом ухе больше, чем на правом.

ЗАДАЧА №3

Пользуясь материалами таблицы по учету показателей молочной продуктивности коровы Вариации 528 черно-пестрой породы по 3 лактации, рассчитать удой коровы за лактацию и средний процент жира в молоке.

Показатель	Календарный месяц									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Удой за месяц, кг	913	1047,4	887,8	767,2	598,2	552,2	434,3	353,6	296,2	168,6
Массовая доля жира, %	3,1	3,2	2,9	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,4
1% молоко, кг										

ЗАДАЧА №4

Сравнить результаты нагула бычков ярославской породы на различных типах пастбища.

Пастбища	Прирост живой массы, кг, за				
	июнь	июль	август	сентябрь	весь период нагула
Искусственное	41,7	32,8	27,6	28,6	130,7
Лесное	23,8	11,0	11,8	12,9	59,5

ЗАДАЧА №5

Используя данные таблицы, рассчитать выход чистой шерсти трех отар овец северокавказской породы.

Отара	Количество голов	Средний настриг шерсти по отаре, кг		Выход чистой шерсти, %
		немытой	в чистом волокне	
1	804	3,8	1,9	
2	1012	4,8	2,3	
3	1218	4,7	2,5	

7.5 Вопросы для итоговой аттестации (экзамен)

1. Народохозяйственное значение животноводства. Задачи науки «Разведение с основами частной зоотехнии».

2. Экстерьер сельскохозяйственных животных. Методы его оценки. Линейная оценка экстерьера и ее значение.
3. Причины яловости и бесплодия коров и борьба с ними.
4. Одомашнивание и приручение животных. Изменение животных под влиянием одомашнивания. Сородичи сельскохозяйственных животных.
5. Структура стада овец и принципы формирования отар. Размеры отар.
6. Основные породы свиней, разводимые в стране и их характеристика.
7. Оценка животных по промерам, Индексы телосложения.
8. Глазомерная оценка экстерьера, Стаи, Пороки экстерьера.
9. Оценка и испытание животных по качеству потомства. Методы оценки животных по качеству потомства в молочном и молочно-мясном скотоводстве.
10. Кормление, содержание и подготовка к отелу стельных сухостойных коров. Правильное поведение отелов.
11. Основные технологические принципы производства яиц птицы.
12. Планирование и проведение опоросов. Кормление и содержание поросят-сосунов и отъемышей.
13. Подбор. Его связь с отбором. Формы подбора. Основные принципы подбора.
14. Мясная и молочная продуктивность овец.
15. Интерьер сельскохозяйственных животных и методы его изучения. Использование интерьерных показателей в селекционной работе.
16. Мясная продуктивность и факторы ее определяющие.
17. Виды откорма свиней. Породы свиней, наиболее пригодные для каждого вида откорма. Факторы, влияющие на эффективность откорма. Эффективность промышленного скрещивания при откорме.
18. Породы, линии и кроссы кур, используемые в промышленном птицеводстве для производства мяса.
19. Яичная продуктивность.
20. Продукция козоводства и ее характеристика.
21. Понятие о воспроизводстве стада. Половая и хозяйственная зрелость сельскохозяйственных животных.
22. Шерстная, смушковая и шубная продуктивность.
23. Значение коневодства в современных условиях. Основные биологические особенности лошадей.
24. Оценка и отбор животных по происхождению. Оценка животных по прямым предкам и боковым родственникам. Формы родословных.

25. Оценка и отбор животных по собственной продуктивности, Последовательность отбора.
26. Основные яичные породы, линии и кроссы кур.
27. Способы осеменения сельскохозяйственных животных. Искусственное осеменение и его преимущества.
28. Сущность онтогенеза, периодизация онтогенеза.
29. Породы, линии и кроссы кур, используемые в промышленном птицеводстве для производства мяса.
30. Понятие о методах разведения и их классификация.
31. Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных и факторы их определяющие.
32. Организация технологических процессов производства мяса птицы.
33. Особенности выращивания молодняка мясных пород.
34. Отбор. Условия, влияющие на эффективность отбора. Формы отбора.
35. Технология производства говядины на предприятиях промышленного типа по доращиванию и откорму крупного рогатого скота.
36. Время, место, причины и последовательность одомашнивания животных. Дикие предки сельскохозяйственных животных.
37. Основные биологические особенности овец и коз.
38. Половой цикл. Оплодотворение. Беременность и роды у разных видов сельскохозяйственных животных.
39. Порода. Классификация пород сельскохозяйственных животных по количеству труда и по направлению продуктивности.
40. Экстерьер и конституция сельскохозяйственных животных, их связь с продуктивностью.
41. Основные показатели воспроизводства в скотоводстве и свиноводстве.
42. Молочная продуктивность сельскохозяйственных животных и факторы ее определяющие.
43. Гетерозис. Его сущность, причины возникновения и практическое применение.
44. Специфика организации отбора животных для комплектования стад промышленных комплексов.
45. Межвидовая гибридизация, цель, значение. Проблема нескрещиваемости видов и ее решение.
46. Инбредная депрессия. Генетические причины проявления. Меры, снижающие вредные последствия инбридинга.
47. Понятие о породе. Структура породы. Факторы пороодообразования.

48. Методы разведения сельскохозяйственных животных. Поглощающее и вводное скрещивание. Цель и схемы скрещивания.
49. Понятие об онтогенезе. Рост и развитие, их сущность. Основные закономерности роста и развития.
50. Важнейшие биологические особенности крупного рогатого скота. Основные породы молочного направления продуктивности.
51. Методы разведения сельскохозяйственных животных. Воспроизводительное, промышленное и переменное скрещивания. Цель и схемы скрещивания.
52. Конституция сельскохозяйственных животных. Типы конституции по Дюрсту, Кулешову и Иванову. Связь конституции с устойчивостью к болезням и стрессам.
53. Комплексная оценка животных и определение их назначения.
54. Инбридинг, как одна из форм гомогенного подбора. Степени инбридинга. Значение и использование инбридинга.
55. Направленное выращивание молодняка сельскохозяйственных животных.
56. Состояние мясного скотоводства и характеристика основных пород.
57. Отбор. Формы отбора: направленный, стабилизирующий и деструктивный, естественный и искусственный, мет одический и бессознательный.
58. Организация зоотехнического учета.
59. Воспроизводство стада и техника разведения крупного рогатого скота. Обоснование возраста осеменения телок, межотельного периода и сроков хозяйственного использования коров.
60. Особенности кормления и содержания коров в промышленных комплексах по производству молока.
61. Чистопородное разведение и его значение. Организация племенной работы с породой при чистопородном разведении.
62. Основные биологические особенности свиней.
63. Воспроизводство стада и техника разведения свиней. Зоотехническое и экономическое обоснование возраста первой случки и сроков хозяйственного использования свиней. Основные и проверяемые матки.

8. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Шевхужев, А. Ф. Мясное скотоводство и производство говядины : учебник для вузов / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-7642-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163400>
2. Акимова, С.А., Фирсов, Г.М. Биотехнология [Эл.ресурс] / С.А. Акимова, Г.М. Фирсов.- Электрон. Дан.- Волгоград.- Волгоградский ГАУ.-2018.-144 с.

3. Москаленко, Л. П. Козоводство : учебное пособие / Л. П. Москаленко, О. В. Филинская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1316-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168447>

4. Бажов, Г. М. Интенсивное свиноводство : учебник для вузов / Г. М. Бажов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6531-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162347>

5. Туников, Г.М., Коровушкин, А.А. Разведение животных с основами частной зоотехнии / Г.М. Туников, А.А.Коровушкин.- Лань.- СПб-М.-Краснодар.- 2017.-744 с.

6. Чикалев, А.И. Юлдашбаев, Ю.А., Фейзуллаев, Ф.Р. Разведение с основами частной зоотехнии / А.И.Чикалев,Ю.А. Юлдашбаев, Ф.Р. Фейзуллаев.-М.КУРС.- ИНФРА.- М., 2018.- 256 с.

8.2 Дополнительная

1. Амбрапальский, Ф.Н., Абылкасымов, Д.А. Использование методов биометрии в генетике и зоотехнии / Ф.Н.Амбрапальский, Д.А.Абылкасымов..-Тверь.- 2005.-102с.

2. Зипер А.Ф. Воспроизводство и селекция сельскохозяйственных животных / А.Ф. Зипер.- Изд-во АСТ, Сталкер. – 2004. - 80с.

3. Жебровский, Л.С. Селекция животных: Учебник для вузов / Жебровский. – СПб: изд-во «Лань». – 2002. – 256с.

4. Желтиков, А.И., Уфимцева, Н.С., Макеева, Т.В., Устинова, В.И. Разведение сельскохозяйственных животных / А.И.Желтиков, Н.С.Уфимцева, Т.В.Макеева, В.И. Устинова.- Новосибирск, 2010.- 86 с.

5. Жигачев, А.И., Уколов, П.И. Вилль, А.В. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии / А.И.Жигачев, П.И.Уколов. А.В. Вилль.- М., КолосС, 2009.- 408 с.

6. Жигачев, А.И., Уколов, П.И. Вилль, А.В., Щараськина, О.Г. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии А.И. Жигачев., П.И.Уколов, А.В.Вилль, О.Г.Щараськина.- М.- КолосС,-2009.- 232 с.

7. Кахикало, В.Г. и др. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных.- Учебное пособие / В.Г. Кахикало и др..- СПб.- Лань.-2016.-130 с.

8. Кахикало, В.Г., Лазаренко, В.Н., Фенченко, Н.Г., Назарченко, О.В. Разведение животных / В.Г.Кахикало, В.Н. Лазаренко, Н.Г.Фенченко, О.В.- Лань.- СПб.-М.- Краснодар.- 2014.- 448 с.

9. Кахикало, В.Г., Предеина, Н.Г., Назарченко, О.В. Практикум по разведению животных.- Учебное пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Предеина, О.В.Назарченко .-СПб-М.-Краснодар.- 2013.-314 с.

10. Козлов, Ю.Н., Костомахин, Н.М. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных / Ю.Н. Козлов, Н.М. Костомахин.- М.- Изд-во КолосС.- 2009.-264 с.

11. Костомахин, Н.М. Породы крупного рогатого скота / Н.М. Костомахин.- М.,КолосС.-2011.- 119 с.

12. Красота, В.Ф., Джапаридзе, Т.Г., Костомахин, Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, Т.Г.Джапаридзе, Н.М.Костомахин .-М.- КолосС- 2005.-424 с.

13. Кудрин, А.Г.,Хабарова, Г.В.,Абрамов, А.И.,Литонина, А.С. Совершенствование молочного скота Вологодской области / А.Г. Кудрин, Г.В. Хабарова, А.И. Абрамов.,А.С. Литонина.- Вологда- Молочное.- 2015.-147 с.
14. Кудрин, А.Г., Загороднев, Ю.П. Зоотехнические основы повышения пожизненной продуктивности коров / А.Г. Кудрин, Ю.П. Загороднев.-М.-Колос,- 2007.-93с.
15. Кудрин, А.Г., Загороднев, Ю.П. Сроки продуктивного использования коров/ А.Г. Кудрин, Ю.П. Загороднев.-Мичуринск-наукоград РФ.-2010.-130 с.
15. Кудрин,А.Г. Интерьерное прогнозирование молочной продуктивности коров / А, Г. Кудрин.-Вологда-Молочное.- 2013.-124 с..
16. Кудрин, А.Г. Этологический отбор в скотоводстве/ А, Г. Кудрин. – Мичуринск-наукоград РФ.- 2010
- 17.Кудрин, А.Г. , Чернышева? Н.А. Методические указания для выполнения лабораторных работ по разделу «Биометрия» по дисциплине « Генетика и биометрия» для студентов 2 курса специальности «Зоотехния» / Кудрин А.Г. , Чернышева Н.А. -Мичуринск.-2007.-42с.
18. Кузнецов, В.М. Методы племенной оценки животных с введением в теорию BLUP /В.М. Кузнецов.- Киров.- 2003.- 358 с.
- 19.. Стрекозов, Н.И., Амерханов, Х.А. и др. Молочное скотоводство России / Н.И. Стрекозов, Х.А.Амерханов. и др.- М.-2006 .
- 20..Чикалев, А.И.,Юлдашбаев, Ю.А. Овцеводство [Эл. ресурс] / А.И.Чикалев,Ю.А.Юлдашбаев .- Электрон.дан.-М.- Курс:Инфра.-2019.-200с.
- 21..Шацких, Е.В., Максимов, В.Н. Индивидуальное развитие животных.- Учебно-методическое пособие.- Е.В.Шацких, В.Н. Максимов.- Екатеринбург.- 2011.- 141 с.
- 22.. Щеглов, Е.В., Попов, В.В. Разведение сельскохозяйственных животных.- Учебное пособие Е.В.Щеглов, В.В. Попов.- М.-2002.- 143 с.
- 23..Эрнст, Л.К. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных / Л.К. Эрнст.- М.-2004.-736 с.
- 24.Эрнст, Л.К., Зиновьева, Н.А. Биологические проблемы животноводства в XXI веке / Л.К. Эрнст, Н.А. Зиновьева.- М.: РАСХН.- 2008.-508 с.

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионноепрограммноесобеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

вт.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows
СПСКонсультантПлюс
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice
LibreOffice
7-Zip
Adobe Acrobat Reader
GoogleChrome
в т.ч. отечественное
Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам– режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU– режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования– режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики– режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.gas.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 6105 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 33, стулья – 65, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория 6113 Кабинет скотоводства, технологии производства продуктов животноводства, для проведения практических занятий, самостоятельной работы. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 15, стулья – 30, доска меловая. Основное оборудование: муляжи животных, измерительные приборы - циркуль, измерительная палка, инструменты для мечения животных и птицы, тематические стенды по дисциплинам, наглядные пособия, муляж вымени коровы, модели пород коров, модели пород быков.

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную 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;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- 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, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- 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 наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (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;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (NonVisualDesktopAccess)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10. Карта компетенций дисциплины

Разведение с основами частной зоотехнии Направление подготовки – 36.05.01 Ветеринария.					
Цель дисциплины		- дать студентам теоретические и практические знания по закономерностям роста и развития, конституции, экстерьеру и интерьеру животных, методам разведения, биологическим особенностям и хозяйственно-полезным качествам животных различных видов и пород, основам племенной работы в товарных и племенных хозяйствах, биотехнологии воспроизводства, технологиям выращивания молодняка и производства высококачественной продукции			
Задачи дисциплины		1. Изучение оценки животных различных пород, линий и типов по адаптационным качествам, по устойчивости к болезням и т.д. 2. Изучение профилактики распространения генетических дефектов; 3. Изучение закономерностей роста и развития животных; 4. Изучение составления циклограмм движения поголовья; 5. Изучение технологии промышленного производства молока, говядины, свинины, баранины, яйца и мяса птиц, бройлеров, машинного доения коров; 6. Изучение использования компьютерной техники в технологиях производства продукции животноводства, птицеводства и племенного дела; 7. Приобщение студентов к творческому поиску в научных исследованиях. Учебная дисциплина предусматривает проведение лекций и лабораторных занятий.			
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технология формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	формулировка				
ОПК-4	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их	ИД-1 <small>ОПК-4</small> Знать концепцию стратегии и перспективы развития отдельных отраслей животноводства и птицеводства. технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. ИД-2 <small>ОПК-4</small> Уметь проводить профилактику генетических заболеваний, применять современные технологии и методы	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Устный ответ	<i>Пороговый (удовлетворительный)</i> Знать племенную работу в разных отраслях животноводства, факторы породообразования, основные породы сельскохозяйственных животных, породы и кроссы птицы. Знать виды продуктивности, производственные типы животных, конституциональную, экстерьерную и интерьерную оценку племенных животных. Знать показатели воспроизводства, технологию производства продукции

	<p>результатов.</p>	<p>исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ИД-3 ОПК-4 Владеть приемами ветеринарной селекции, обеспечивающей оздоровление стада в хозяйстве. навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p>			<p>животноводства, концепцию стратегии и перспективы дальнейшего развития отдельных отраслей животноводства, отечественный и зарубежный опыт производства продукции животноводства.</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Уметь своевременно организовать бонитировку животных и птицы, проводить профилактику генетической устойчивости животных к наследственным заболеваниям и стрессам.</p> <p>Уметь осуществлять эффективную селекционно-племенную работу с животными, обеспечивать генетический прогресс при совершенствовании хозяйственно-полезных признаков разводимых в хозяйстве животных.</p> <p>Уметь организовать биологически полноценное кормление и комфортные условия содержания животных, гарантирующие реализацию заложенного генотипа.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеть техникой размножения сельскохозяйственных животных, обеспечивающей расширенное воспроизводство стада.</p> <p>Владеть приемами профилактики распространения летальных и полублетальных аномалий</p>
--	---------------------	--	--	--	---

					усельскохозяйственных живот-ных. Владеть приемами ветеринарной селекции, обеспечивающей оздоровление стада в хозяйстве.
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-7} Знает принципы работы современных информационных технологий. ИД-2 _{ОПК-7} Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач. ИД-3 _{ОПК-7} Организовывает защиту объектов интеллектуальной деятельности, результатов исследований и разработок.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный): знает принципы работы современных информационных технологий. Продвинутый (хорошо): использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач. Высокий (отлично): организовывает защиту объектов интеллектуальной деятельности, результатов исследований и разработок