

**МИНИСТРЕСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА**

УТВЕРЖДАЮ



И.о. проректора по учебно-методической  
работе

Е.Ю.Калиничева

27.04.2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Особенности разведения сельскохозяйственных животных с высоким  
генетическим потенциалом

Направление подготовки **36.04.02 - Зоотехния**

Направленность      Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных  
животных

Квалификация    **магистр**

Форма обучения    - **заочная**

Орел 2020год

Составитель: С.С. Самусенко **Самусенко Л.Д.** кандидат биологических наук,  
доцент кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных  
животных «23» 01 2020 г.

Рецензент: Н.Д. Родина **Родина Н.Д.** кандидат биологических наук,  
«24» 01 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО магистратура по  
направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа обсуждена на заседании кафедры частной зоотехнии и  
разведения сельскохозяйственных животных  
протокол № 13 от «27» 01 2020 г.  
Зав. кафедрой частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных  
животных: А.И. Шендаков **Шендаков А.И.,**  
Доктор сельскохозяйственных наук, профессор «27» 01 2020 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета  
факультета биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 9  
от «25» 02 2020 г.

Декан факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор Р.Н. Ляшук **Ляшук Р.Н.,**  
«25» 02 2020 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по специальности  
36.05.01 Ветеринария и направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния,  
протокол № 6 от «20» 02 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии Н.Н. Сергеева **Сергеева Н.Н.,**  
кандидат биологических наук, доцент

«20» 02 2020 г.  
Директор научной библиотеки Е.В. Ишханова **Ишханова Е.В.**  
«24» 01 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1	Перечень планируемых результатов об по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения формируемые в результате освоения)	3
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	4
3.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работ обучающихся.....	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1	Содержание модулей и разделов дисциплины.	4
4.2.	Тематический план лекций	5
4.3	Практически занятия	5
4.4.	Лабораторный практикум	5
4.5.	Самостоятельная работа	6
5	Перечень учебно- методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	6
6.	Фонд оценочные средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	7
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы необходимой для освоения дисциплины (модулю)	7
8.	Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	8
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного стандёарта по дисциплине (модулю) включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	11
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для обеспечения образовательного процесса по дисциплине (модулю).	11
12	Критерии оценки знаний студента.	15
13.	Приложение 1	17

## Ведение

Для увеличения производства животноводческой продукции важное значение имеет полное использование резервов во всех отраслях животноводства.

Дисциплина «Особенности разведения сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом» занимается вопросами качественного совершенствования и количественного роста высокопродуктивного поголовья домашних животных, разработкой теории и практики племенной работы, а также изучением и разработкой методов селекции сельскохозяйственных животных, способствующих совершенствованию существующих и созданию новых пород и типов, пригодных для современной технологии промышленного животноводства, с учетом знаний в области закономерностей наследственности и изменчивости живых организмов, роли наследственности в этиологии разведения высокопродуктивных животных с высоким генетическим потенциалом.

От успешного освоения дисциплины студентами в конечном итоге зависит решение проблемы пищевых ресурсов, охрана здоровья человека и животных, борьба с наследственными болезнями, охрана окружающей среды.

### **1. Перечень планируемых результатов об по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ( компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате освоения дисциплины).**

Цель: сформировать теоретические знания и практические навыки в области биогенетических основ разведения сельскохозяйственных животных, привить навыки в совершенствовании сельскохозяйственных животных различных видов

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся понимания роли селекционного процесса в совершенствовании сельскохозяйственных животных различных видов, повышении их генетического потенциала и обеспечении продовольственной безопасности страны в современных условиях;
- формирование всестороннего понимания важности взаимосвязи генетики и селекции;
- развитие у обучающихся навыков использования современных достижений зоотехнической науки и практики при разведении сельскохозяйственных животных различных видов.
- сбор информации и анализ состояния научно-технической базы, технологий производства и переработки продукции

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональной компетенции ПК-5 установленной программой магистратуры.

Таблица 1 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Реализация технологий животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	ПК-5 Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных	ПК5.1 Знать: современные технологии животноводства. ПК5.2 Уметь: оценить влияние различных факторов на	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда

	знаний животноводства	здоровье и продуктивность животных ПК5.3 Владеть: навыками технологического аудита в животноводстве	
--	--------------------------	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина «Особенности разведения сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) части формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору программы магистратуры по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, изучается на 1 курсе.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Виды учебной нагрузки	Всего часов	1 курс
Контактная работа (всего) в том числе:	22	22
Лекции	10	6
из них:		
активные формы обучения	2	2
Практические занятия (ПЗ)	-	-
из них:		
активные формы обучения		
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
из них:		
активные формы обучения	4	4
Самостоятельная работа	118	118
Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации		экзамен
Общая трудоемкость час/зач. ед	144/4	144/4

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий.**

### 4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины.

**Таблица 2- Содержание модулей и разделов дисциплины**

Семестр 1			
Модуль I    Генетические особенности    разведения сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом			
Цель:    Изучить с генетические особенности    разведения сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом.			
В результате освоения данного модуля формируются компетенции:    ПК-5.			
№ раздела	Наименование    раздела    дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СРС
1 Предмет, методы и значение разведения с.-х. животных.			

1.	Учение о породе. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных	6	35
2	Генетические и селекционные показатели используемые в разведении сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом.	22	36
	<b>Количество часов 1 модуля</b>	28	71
<p>Модуль 2 Технологии используемые в разведении сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом</p> <p>Цель модуля: изучить Генетические технологии используемые в разведении сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом</p> <p>В результате освоения данного модуля формируются компетенции: ПК-5.</p>			
3.	Биогенетические технологии используемые в разведении высокопродуктивного скота	8	37
	<b>Количество часов 2 модуля</b>	8	74
		36	108

#### 4.2 Тематический план лекций.

Таблица 3 - Тематический план лекции по дисциплине (модулю).

Раздел дисциплины входящий в данный модуль	Тема лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем пороодообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных	2
2	Роль селекции и генетики в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных	1
2	Изменчивость и наследование продуктивных признаков скота	1
3	Значение групп крови и полиморфных белковых систем в генетике и селекции сельскохозяйственных животных	1
3	Использование ДНК технологий в разведении животных с высоким генетическим потенциалом	1
	<i>Итого часов</i>	<b>6</b>
	<i>Итого в активной форме</i>	<b>2</b>

#### 4.3. Практические занятия.

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4. Лабораторный практикум.

Таблица 4- Рабочий план лабораторного практикума дисциплины.

Раздел дисциплины входящий в данный модуль	Тема лабораторных работ	Трудоемкость (час)
<b>1 курс</b>		

<b>Модуль 1</b>		
1.	Биометрически методы оценки количественных признаков продуктивного потенциала высокопродуктивных животных	4
2	Генеалогический анализ стада при разведении высокопродуктивных животных	2
2	Отбор животных по фенотипу и генотипу	2
2	Методы разведения животных	2
2	Методы исследований в селекции и генетике сельскохозяйственных животных, их значение для теории и практики животноводства	2
3	Анализ кариотипов животных с высоким генетическим потенциалом	4
	<b>Итого часов за</b>	<b>16</b>
	<b>Итого в активной форме</b>	<b>4</b>

#### 4.5 Самостоятельная работа студентов.

Таблица 7 Тематика самостоятельной работы студента

	Наименование разделов дисциплины	Самостоятельное изучение теоретического материала	Написание реферата	Подготовка к отчету по модулям	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	Учение о породе. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных	13	14	14	36
	Генетические и селекционные показатели используемые в разведении сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом.	13	14	12	36
Модуль 2	Биогенетические технологии используемые в разведении высокопродуктивного скота	14	12	12	36
	Итого за курс	40	40	38	118

#### 5. Перечень учебно- методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно- образовательной среде университета [http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/switcher/programm/subject\\_id/2304](http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/switcher/programm/subject_id/2304)

1. Карманова, Е.П. Практикум по генетике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104872>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 27.01.2020).

2. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко ; под редакцией В. Г. Кахикало. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32818> ( дата обращения: 27.01.2020).

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся (модуль).**

- 1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования
- 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания
- 4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
- *В полном объеме фонд оценочных средств представлен в приложении 1*

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы необходимой для освоения дисциплины модуля.**

1. Типы конституции сельскохозяйственных животных и их использование в селекционно -племенной и технологической работе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Танана [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103078> — Загл. с экрана.
2. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник / Е. Я. Лебедько, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4110-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140756>

**Б. Дополнительная литература**

1. Лебедько, Е.Я. Биометрия в MS Excel [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Я. Лебедько, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О.М. Гетманец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 172 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102226>. — Загл. с экрана.
2. Кахикало В.Г., Лазаренко Н.Г., Фенченко Разведение животных : учебник / В.Г. Кахикало, В.Н. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 439 с Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/44758#authors>
3. Лебедько, Е.Я. Модельные коровы идеального типа [Электронный ресурс] / Е.Я. Лебедько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90002>. — Загл. с экрана.
4. Лебедько, Е.Я. Мясные породы крупного рогатого скота [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Я. Лебедько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91881>. — Загл. с экрана.



5. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / Н.А. Слесаренко [и др.]; под ред. Н.А. Слесаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103146>. — Загл. с экрана.
6. Полянцев, Н.И. Технология воспроизводства племенного скота [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Полянцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52620>. — Загл. с экрана.
7. Родионов Г.В. Животноводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, А.Н. Арилов, Ю.Н. Арылов, Ц.Б. Тюрбеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44762>. — Загл. с экрана.
8. Родионов, Г.В. Скотоводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 488 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90057>. — Загл. с экрана.
9. Костомахин Н.М. Разведение с основами частной зоотехнии. Учебник /Спб.: Изд-во «Лань», 2007-432с/ Режим доступа <http://80.76.178.135/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>
10. Жигачев А.И Практикум по разведению с/х животных с основами частной зоотехнии. Учебное пособие для Вузов. – 2-2 издание, перераб и доп.- СПб.:ООО «КВАДРО», 2012.- 336с., ил. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=574](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=574)
11. Туников Г.М., Коровушкин А.А Разведение животных с основами частной зоотехнии: учебник.- Спб.: Изд-во «Лань», 2017-744с. ISBN: 978-5-8114-1850-3. Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/91279#authors>
12. Родионов Г.В., Костомахин Н.М., Табакова Л.П. Скотоводство. учебник.- Спб.: Изд-во «Лань», 2017-744с.Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/90057/#3>
13. Кудрин А.Г., Сушков В.С. Генетика и разведение сельскохозяйственных животных Издательство: Мичуринский государственный аграрный университет.- 2008.- Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/47110#authors>

#### **Периодические издания:**

1. Аграрная наука.- м., 2005-2020, 1-12 (в год)
2. Аграрная Россия. – м., 2005-2020, 1-6 (в год)
3. Вестник МГСУ. – м., 2015-2020, 1-12 (в год)
4. Вестник российской сельскохозяйственной науки. – м., 2006-2020, 1-6 (в год)
5. Все о мясе. – м., 2005-2020, 1-6 (в год)
6. Животноводство России. – м., 2005-2020, 1-12 (в год)
7. Зоотехния. – м., 2005-2019 1-12 (в год)
8. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – м., 2005-2020, 1-6 (в год)
9. Молочная промышленность. – м., 2005-2020, 1-12 (в год)
10. Молочное и мясное скотоводство. – балашиха, 2005-2020, 1-8 (в год)
11. Вестник аграрной науки. <http://ej.orelsau.ru/> Доступ свободный 27.01.2020
12. Сельскохозяйственные вести <https://www.agri-news.ru/> Дата обращения 27.01.2020
13. Сельское хозяйство <https://e-notabene.ru/sh/> Дата обращения 27.01.2020

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронно-библиотечных систем, информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.**

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 27.01.2020г.
6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.
7. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Бессрочное. Неограниченный доступ.
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 27.01.2020г.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины «Особенности разведения сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом», обучающиеся знакомятся с тематическим планом лекций и лабораторных занятий, списком рекомендованной научной литературы.

### **Самостоятельное изучение теоретического материала.**

Теоретический материал по темам, вынесенным на самостоятельное изучение, прорабатывается совместно с вопросами включенными в промежуточную аттестацию. К началу сессии обучающийся совместно с преподавателем готовит список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

### **Подготовка к семинарским занятиям.**

В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающийся ознакомливается с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучает соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. В качестве учебной литературой можно использовать учебники и учебные пособия, монографии, статьи из специальных журналов, а также материалы средств массовой информации, что позволит в значительной мере изучить поставленные вопросы и разнообразит процесс ее обсуждения.

Обучающийся в процессе подготовки к семинарским занятиям, должен не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, демонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует глубокому изучению дисциплины, повышению и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий у обучающихся отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

### **Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.**

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий обучающимися помогает систематизировать и лучше усвоить пройденный материал по темам.

Индивидуальные задания содержат тесты, расчетные задания и кейс задания, которые используются в ходе проведения промежуточной аттестации, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для каждой темы разработаны тестовые задания, в которых сконцентрирована значительная часть учебной информации, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет оценить уровень знаний обучающихся на любом этапе их обучения, и оказать помощь самим студентам в изучении курса по трудноусвояемым вопросам. Обучающийся может провести самотестирование и выявить круг вопросов, которые усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.

#### **Подготовка к контрольным работам по основным терминам и понятиям курса.**

Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям дисциплины «Особенности разведения сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом» осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- устный опрос перед лекцией
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторным и практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. На первой лекции до студентов доводится структура курса и разделы, и рекомендуемая литература. Далее указывается начало каждого раздела, его суть и задачи, а, закончив изложение, подводиться итог по разделу и связать со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция охватывает определенную тему и представлять собой логически вполне законченную работу.

Для максимального усвоения дисциплины лекционный материал излагается с элементами обсуждения. Лекционный материал снабжен конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных и практических занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. С этой целью четок в рабочей программе курса формулируется цель занятия, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом индивидуальные задания, оценивает глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, и определяются предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, соответственно по разделам, темам и вопросам, по которым не предусмотрена контактная работа, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

# **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного стандарта по дисциплине (модулю) включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Информационно-образовательная среда университета <http://www.orelsau.ru/student/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda/>, в т. ч. образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermetho <http://do3.orelsau.ru/> договор № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвза») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ

В качестве программного обеспечения используются программы офисного пакета Microsoft Windows Professional 8, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10), Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013 Russian Academic, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

# **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

## **11.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, кафедра, экран для проектора, шкаф-сейф, рабочее место преподавателя. Ноутбук Lenovo B560 P 6200/2/320/DVD-RW/3/0M/WiFi/BT/Win. Комплект презентационного оборудования в составе: проектор Epson EB-X14 G.2/про-1.
Аудитория для проведения семинарских занятий	Аудиторная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная 2 шт., рабочее место преподавателя. Оснащена следующим демонстрационным материалом: Государственная книга племенного учета по скотоводству 8 шт. Государственная книга племенного учета по свиноводству 4 шт. Государственная книга племенного учета по коневодству 5 шт. Мерная палка 1 шт. Мерный циркуль 1 шт.

	<p>Татуировочные щипцы с игольчатыми цифрами 4 шт.  Щипцы для мечения КРС 2 шт.  Штамп с клеймом для мечения жидким азотом 1 шт.  Набор татуировочных пластин  Набор бирок  Муляжи КРС 3 шт.  Породы коров (картины) 4 шт.  Портреты ученых (Иванов И.И., Кулешов П.Н., Лискун Е.Ф.)  Стенд «Отбор и подбор в скотоводстве» 2 шт.  Стенд «Селекционная работа в скотоводстве» 1 шт.  Стенд «Основные промеры КРС» 1 шт.  Стенд «Программа импортозамещения» 1 шт.</p>
<p>Аудитория для занятий лабораторного типа  Специализированная аудитория птицеводства</p>	<p>Аудиторная мебель на 18 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя.  Оснащена следующим лабораторным оборудованием:  Стол лабораторный 1 шт.  Овоскоп 1 шт.  Инкубатор ТИПА «АИ 100В-2» шт.  Индексомер 1 шт.  Микроскоп «Микмед1 Вар1.» 16 шт.  Оснащена следующим демонстрационным материалом:  Государственная книга племенного учета по скотоводству 31 шт.  Государственная книга племенного учета по свиноводству 7 шт.  Государственная книга племенного учета по коневодству 24 шт.  Конская упряжь 2 шт.  Хомут 2 шт.  Седло с подседельником 1 шт.  Вожжи 1 шт.  Череп лошади 2 шт.  Дуга конской упряжи 2 шт.  Породы лошадей (картины) 7 шт.  Породы с.-х. птицы (картины) 11 шт.  Специализированный стенд «Породы лошадей»  Специализированный стенд «Местные породы лошадей»  Специализированный стенд «Кроссы кур»  Специализированный стенд «Районные породы лошадей Орловской области»  Специализированный стенд «Эффективность использования продуктивного потенциала кроссов птицы»  Специализированный стенд «Уход за копытами лошадей»  Специализированный стенд «Развития зародыша птицы» 1 шт.  Муляж ниппельной поилки для цыплят-бройлеров 1 шт.  Муляжи с.-х. животных: овцы 4 шт., свиньи 1 шт., птица 1 шт.  Муляж «Внутреннее строение птицы» 1 шт.  Муляж яйца 3 шт.</p>

	Макет цыплетника 1 шт.
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная мебель на 12 посадочных мест. Рабочая станция в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i5 3570/8 Гб/1000 Гб/ DVD-RW/450 Вт / Win8PRO Ac/MS Office 2010 Std Ac; монитор NEC 23,6; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS(в количестве 1 шт.). Рабочая станция в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i3 2120/4 Гб/500 Гб/DVD-RW/450Вт/Win8PRO Ac/MS Office 2010 Std Ac; монитор Samsung 21,5; манипуляторы (в количестве 11 штук), объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования (с подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), рабочая станция студента (Ci5/2x22Гб/DVDRW/манипуляторы/ монитор 21,5 Samsung; hp Compeg 670b T8100 15/4" WXGA, 120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2, DVDR; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY/ICD-SX57/MP3 player, 256Mb, 5480мин, LCD, USB, 2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.

## 11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа , консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации	Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Номер лицензии: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P; дата выдачи лицензии – 14.07.2009 г; срок действия – бессрочный Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053; дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 г. Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)

Аудитория для проведения семинарских занятий	ПО Ноутбука: Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P.Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)
Аудитория для занятий лабораторного типа Специализированная аудитория птицеводства	ПО Ноутбука: Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Код продукта: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО)
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ. Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО) "Интернет, договор провайдера ЗАО Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. Срок действия: 01.01.2020-31.12.2020" Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвэа») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процес-са). Договор №ЭПС-12-119 от

	<p>01.09.2012. Срок действия - бессрочно.</p> <p>СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</p> <p>RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи</p> <p>Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.</p> <p>Программа экранного доступа NDVA .</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет»</p> <p>Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО)</p> <p>AIMP – аудиоплеер (Российское ПО).</p> <p>"Интернет, договор провайдера ЗАО Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. Срок действия: 01.01.2020-31.12.2020"</p> <p>Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвза») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.</p>
--	---

### 11.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 27.01.2020г.
2. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. [www.polpred.com](http://www.polpred.com). Доступ открытый. Дата обращения 27.01.2020г.
3. Архив журналов РАН. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://libnauka.ru) (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 27.01.2020г.
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Неограниченный доступ.

## 12. Критерии оценки знаний

### 1. Посещение занятий: 51 балл

#### 1.1. Лекционные занятия: 11 баллов

- контролируются по посещаемости: за пропуск каждой лекции и непредставлении реферата по теме лекции в течение 2 недель – минус 1 балла.

#### 1.2. Лабораторные занятия: 40 баллов

- количество занятий – 8
- максимальное число баллов за одно занятие-5
- за пропуск занятия без уважительной причины - минус 5 баллов;
- за пропуск занятия по уважительной причине, но не отработанного в течение двух недель с момента выхода на занятия - минус 5 баллов.

### 2. Контрольные работы (модули): 15 баллов

- количество занятий –3
- максимальное число баллов за одно занятие –5



- дифференцированная оценка: «отлично»-5 баллов; «хорошо»-4; «удовлетворительно»-3; «неудовлетворительно» - минус 3 балла.

**3. Контроль самостоятельной работы студентов: 5 баллов**

- количество рефератов- 1  
- дифференцированная оценка при защите реферата: «отлично»-5 баллов; «хорошо»-4; «удовлетворительно»-3; «неудовлетворительно» - минус 3 балла.

**4. Творческий рейтинг: 29 баллов**

- оформление и защита дополнительных рефератов - 5 баллов (всего можно 2);  
- работа в научном кружке с выступлением на итоговой студенческой конференции по результатам собственных научных исследований - 10 баллов;  
- научная публикация - 10 баллов;  
- выступление с реферативным докладом на лабораторном занятии или студенческой конференции – 2 балла (за каждый доклад);  
- составление кроссвордов - 5 баллов за один (не больше двух), состоящих не менее чем из 30 слов.

**5. Суммарный рейтинг**

- студенты, набравшие от 55 баллов получают зачет автоматом.

Таблица 9 Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55
Зачет	Не зачтено	Зачтено

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине** Особенности разведения сельскохозяйственных животных с высоким генетическим потенциалом.

Направление подготовки **36.04.02 - Зоотехния**

Направленность Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (практики) (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-5 Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний животных;		Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестовые задания, расчетные задания,	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, доклады расчетные задания, рефераты модули.	

**2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования**

**2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования**

Индикаторы компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ПК-5 Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний животных;				
ПК5.1 Знать: особенности экстерьера животных в связи с видом, породой, полом, возрастом и направлением использования.	ПК-5.1 Знать: на базовом уровне современные технологии животноводства. ПК-5.2 Уметь: на базовом уровне оценить влияние различных факторов на здоровье и продуктивность животных ПК-5.3 Владеть: базовыми навыками технологического аудита в животноводстве.	ПК-5.1 Знать: на достаточном уровне современные технологии животноводства. ПК-5.2 Уметь: на достаточном уровне оценить влияние различных факторов на здоровье и продуктивность животных. ПК-5.3 Владеть: на достаточном уровне навыками технологического аудита в животноводстве	ПК-5.1 Знать: на высоком уровне современные технологии животноводства. ПК-5.2 Уметь: на высоком уровне оценить влияние различных факторов на здоровье и продуктивность животных ПК-5.3 Владеть: на высоком уровне навыками технологического аудита в животноводстве и смежных областях	Вопросы к экзамену

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания**

#### **3.1. Типовые задания для промежуточной аттестации**

##### **Промежуточная аттестация включает в себя сдачу экзамена**

##### **3.2.1. Вопросы к экзамену, раскрывающие профессиональную компетенцию ПК-5.**

1. Факторы внешней среды, оказывающие влияние на реализацию генетического потенциала молочного скота.
2. Наследственность, наследование, наследуемость. Сущность этих терминов.
3. Значение и методика вычисления коэффициентов наследуемости в селекционной работе.
4. Принципы и условия применения массовой, семейной и комбинированной селекции в животноводстве.
5. Классификация хозяйственно полезных признаков сельскохозяйственных животных в зависимости от величины их коэффициента наследуемости. Приведите примеры.
6. Методика вычисления селекционного эффекта и возможности его применения в племенной работе.
7. Классификация хозяйственно полезных признаков сельскохозяйственных животных в зависимости от величины коэффициента корреляции. Приведите примеры. Перспективы использования коэффициентов корреляции в селекционной работе.
8. Повторяемость признаков. Сущность термина и возможность использования в селекционной работе. Классификация хозяйственно полезных признаков в зависимости от величины коэффициента повторяемости.
9. Методы отбора животных по нескольким хозяйственно полезным признакам.
10. Использование результирующих (комплексных) показателей в селекционной работе с молочным скотом.
11. Расчет предсказанной передающей способности (ППС) и возможности ее использования.
12. Инбридинг и аутбридинг. Сущность терминов. Типы инбридинга.
13. Значение инбридинга в создании новых пород скота.
14. Инбредная депрессия. Сущность понятия. Факторы, влияющие на силу проявления инбредной депрессии.
15. Опасность применения инбридинга в связи с переходом в гомозиготное состояние рецессивных летальных генов.
16. Искусственное осеменение как фактор повышения опасности применения инбридинга.
17. Меры борьбы с вредными последствиями инбридинга.
18. Гетерозис. Сущность термина, его причины. Формы проявления гетерозиса в животноводстве.
19. Истинный, промежуточный и гипотетический гетерозис. Сущность терминов.
20. Эффект скрещивания.
21. Значение гетерозиса в современных условиях.
22. Морфологические и технологические качества вымени, имеющие значение при отборе молочного скота по пригодности к промышленной технологии.
23. Мастит у крупного рогатого скота. Причины и возможность селекции на устойчивость к заболеванию.

24. Лейкоз у крупного рогатого скота. Причины и возможность селекции на устойчивость к заболеванию.
25. Болезни конечностей у крупного рогатого скота. Причины и возможность селекции на устойчивость к заболеваниям.
26. Сохранение высокой воспроизводительной способности животных – важная задача молочных комплексов.
27. Селекция крупного рогатого скота на стрессоустойчивость.
28. Биологическая и хозяйственная продолжительность использования молочного скота.
29. Генетическая обусловленность долголетия крупного рогатого скота.
30. Генетическая обусловленность многоплодия крупного рогатого скота.
31. Положительные и отрицательные аспекты многоплодия крупного рогатого скота в хозяйствах.
32. Биотехнологические приемы повышения многоплодия коров.
33. Основные и дополнительные селекционные признаки крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Их генетическая обусловленность.
34. Основные и дополнительные селекционные признаки крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. Их генетическая обусловленность.
35. Легкость отелов – один из важных хозяйственно полезных признаков мясного скота.
36. Химический и морфологический состав мяса крупного рогатого скота.
37. Преимущества разведения комолого скота по сравнению с рогатым. Наследование комолости. Породы крупного рогатого скота, характеризующиеся комолостью.
38. Системы групп крови крупного рогатого скота и сосредоточенные в них аллели.
39. Проблема контроля происхождения племенных животных и ее причины. Правила наследования групп крови у животных.
40. Вопросы, решаемые с использованием данных об эритроцитарных антигенах крови и полиморфных системах белков, ферментов крови и молока в скотоводстве.
41. Возможные типы связи между хозяйственно полезными признаками животных и их иммуногенетическими особенностями.
42. Генотипирование крупного рогатого скота по генам каппа-казеина, бета-лактоглобулина и возможности его использования в селекции крупного рогатого скота.
43. BLAD. Понятие и возможности генодиагностики у крупного рогатого скота.
44. CVM. Понятие и возможности генодиагностики у крупного рогатого скота.
45. BoLA. Понятие и возможности генодиагностики в скотоводстве.
46. Использование SNP в селекционной работе с крупным рогатым скотом.
47. Перспективы геномной оценки животных в современных условиях.
48. Ген гипофизарной карликовости в скотоводстве. Способы борьбы с ним.
49. Ген мускульной гипертрофии в скотоводстве и способы борьбы с ним.
50. Наследование основных качественных признаков в свиноводстве.
51. Группы крови свиней. Использование эритроцитарных антигенов в селекционной работе со свиньями.
52. Использование биохимического полиморфизма в селекционной работе со свиньями.
53. Генотипирование свиней по рецептору эстрогена ESR. Применение в свиноводстве.
54. Генотипирование свиней по риадонин-рецепторному гену RYR1. Применение в свиноводстве.
55. Генотипирование свиней по инсулино-подобному фактору роста IGF-2. Применение в свиноводстве.
56. Получение свиней с непигментированной кожей, обеспечиваемой аллелями W.

57. Основные и дополнительные селекционные признаки овец. Их гене- тическая обусловленность.
58. Группы крови овец. Возможности их использования в селекционной работе.
59. Микросателлиты. Определение и возможности их использования в се- лекционной работе с овцами.
60. Полиморфные системы белков. Взаимосвязь с хозяйственно полезны- ми признаками овец.
61. Гистосовместимость (OLA) и ее значение в овцеводстве.
62. Ген «бурула». Наследование и его влияние на многоплодие овец.
63. Ген CLPG, определяющий суперразвитие мускулатуры у овец. Его наследование.
64. Генетические маркеры, используемые для оздоровления стад овец от скрепи.
65. Основные масти лошадей. Теории наследования мастей.
66. Основные показатели рабочей производительности лошадей. Испыта- ния лошадей для учета и оценки их рабочей производительности.
67. Основные направления использования лошадей в современном коне- водстве.
68. Основные селекционные признаки в коневодстве. Их наследуемость и повторяемость.
69. Системы групп крови лошадей.
70. Основные системы белков и ферментов в сыворотке крови и эритро- цитах лошадей.
71. Основные направления использования генетических маркеров в коне- водстве.
72. Основные хозяйственно полезные признаки сельскохозяйственной птицы, их наследуемость и повторяемость.
73. Взаимосвязь между различными хозяйственно полезными признаками у кур, средняя величина коэффициента корреляции между ними.
74. Группы крови сельскохозяйственной птицы. Их использование в се- лекционной работе.
75. Системы полиморфных белков и возможности их применения в пти- цеводстве.
76. Аутосексирование суточных цыплят по цвету оперения и скорости оперяемости. Его генетические основы.
77. Использование гена карликовости в птицеводстве.

### **3.2. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

#### **3.2.1 Примерный перечень тем рефератов, написание которых способствует формированию профессиональной компетенции ПК 5**

##### **Темы рефератов**

1. Инновационные методы селекции сельскохозяйственных животных
2. Современные системы оценки и прогноза отбора в животноводстве и птицеводстве
3. Технологические аспекты воспроизводства сельскохозяйственных животных.
4. Современные информационные системы управления и формирования стад
5. Маркёрные технологии при разведении животных
6. Биотехнология и генетическая инженерия
7. Инбридинг и инбредная депрессия.
8. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных
9. Оценка продуктивных качеств сельскохозяйственных животных
10. Методы оценки учета роста и развития животных
11. Эффективность современных систем и методов оценки сельскохозяйственных животных.

12. Мониторинг генетического труда в животноводстве
13. Селекция животных на увеличение продолжительности хозяйственного использования.
14. Заповедник Аскания-Нова. Эксперименты по гибридизации.
15. Русские и советские ученые, основоположники науки «разведение животных».
16. Способы выявления генетического потенциала выдающихся по продуктивности животных (контрольные выращивания и откорм, испытания на ипподромах, раздой).
17. Гетерозис и теории, объясняющие данное явление.
18. Классификация гетерозиса.
19. Факторы, влияющие на степень выраженности гетерозиса.

### *3.223 Вопросы модулей для оценки сформированности профессиональной компетенции ПК-5*

#### Вопросы модуля 1

1. Факторы внешней среды, оказывающие влияние на реализацию генетического потенциала молочного скота.
2. Наследственность, наследование, наследуемость. Сущность этих терминов.
3. Значение и методика вычисления коэффициентов наследуемости в селекционной работе.
4. Принципы и условия применения массовой, семейной и комбинированной селекции в животноводстве.
5. Классификация хозяйственно полезных признаков сельскохозяйственных животных в зависимости от величины их коэффициента наследуемости. Приведите примеры.
6. Методика вычисления селекционного эффекта и возможности его применения в племенной работе.
7. Классификация хозяйственно полезных признаков сельскохозяйственных животных в зависимости от величины коэффициента корреляции. Приведите примеры. Перспективы использования коэффициентов корреляции в селекционной работе.
8. Повторяемость признаков. Сущность термина и возможность использования в селекционной работе. Классификация хозяйственно полезных признаков в зависимости от величины коэффициента повторяемости.
9. Методы отбора животных по нескольким хозяйственно полезным признакам.
10. Использование результирующих (комплексных) показателей в селекционной работе с молочным скотом.
11. Расчет предсказанной передающей способности (ППС) и возможности ее использования.
12. Инбридинг и аутбридинг. Сущность терминов. Типы инбридинга.
13. Значение инбридинга в создании новых пород скота.
14. Инбредная депрессия. Сущность понятия. Факторы, влияющие на силу проявления инбредной депрессии.
15. Опасность применения инбридинга в связи с переходом в гомозиготное состояние рецессивных летальных генов.
16. Искусственное осеменение как фактор повышения опасности применения инбридинга.
17. Меры борьбы с вредными последствиями инбридинга.
18. Гетерозис. Сущность термина, его причины. Формы проявления гетерозиса в животноводстве.
19. Истинный, промежуточный и гипотетический гетерозис. Сущность терминов.
20. Эффект скрещивания.

21. Значение гетерозиса в современных условиях.
22. Морфологические и технологические качества вымени, имеющие значение при отборе молочного скота по пригодности к промышленной технологии.
23. Мастит у крупного рогатого скота. Причины и возможность селекции на устойчивость к заболеванию.
24. Лейкоз у крупного рогатого скота. Причины и возможность селекции на устойчивость к заболеванию.
25. Болезни конечностей у крупного рогатого скота. Причины и возможность селекции на устойчивость к заболеваниям.
26. Сохранение высокой воспроизводительной способности животных – важная задача молочных комплексов.
27. Селекция крупного рогатого скота на стрессоустойчивость.
28. Биологическая и хозяйственная продолжительность использования молочного скота.
29. Генетическая обусловленность долголетия крупного рогатого скота.
30. Генетическая обусловленность многоплодия крупного рогатого скота.
31. Положительные и отрицательные аспекты многоплодия крупного рогатого скота в хозяйствах.
32. Биотехнологические приемы повышения многоплодия коров.
33. Основные и дополнительные селекционные признаки крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Их генетическая обусловленность.
34. Основные и дополнительные селекционные признаки крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. Их генетическая обусловленность.
35. Легкость отелов – один из важных хозяйственно полезных признаков мясного скота.
36. Химический и морфологический состав мяса крупного рогатого скота.
37. Преимущества разведения комолого скота по сравнению с рогатым. Наследование комолости. Породы крупного рогатого скота, характеризующиеся комолостью.

## Вопросы модуля 2

1. Системы групп крови крупного рогатого скота и сосредоточенные в них аллели.
2. Проблема контроля происхождения племенных животных и ее причины. Правила наследования групп крови у животных.
3. Вопросы, решаемые с использованием данных об эритроцитарных антигенах крови и полиморфных системах белков, ферментов крови и молока в скотоводстве.
4. Возможные типы связи между хозяйственно полезными признаками животных и их иммуногенетическими особенностями.
5. Генотипирование крупного рогатого скота по генам каппа-казеина, бета-лактоглобулина и возможности его использования в селекции крупного рогатого скота.
6. BLAD. Понятие и возможности генодиагностики у крупного рогатого скота.
7. CVM. Понятие и возможности генодиагностики у крупного рогатого скота.
8. BoLA. Понятие и возможности генодиагностики в скотоводстве.
9. Использование SNP в селекционной работе с крупным рогатым скотом.
10. Перспективы геномной оценки животных в современных условиях.
11. Ген гипофизарной карликовости в скотоводстве. Способы борьбы с ним.
12. Ген мускульной гипертрофии в скотоводстве и способы борьбы с ним.
13. Наследование основных качественных признаков в свиноводстве.
14. Группы крови свиней. Использование эритроцитарных антигенов в селекционной работе со свиньями.



15. Использование биохимического полиморфизма в селекционной работе со свиньями.
16. Генотипирование свиней по рецептору эстрогена ESR. Применение в свиноводстве.
17. Генотипирование свиней по риадонин-рецепторному гену RYR1. Применение в свиноводстве.
18. Генотипирование свиней по инсулино-подобному фактору роста IGF-2. Применение в свиноводстве.
19. Получение свиней с непигментированной кожей, обеспечиваемой ал-лелями W.
20. Основные и дополнительные селекционные признаки овец. Их генетическая обусловленность.
21. Группы крови овец. Возможности их использования в селекционной работе.
22. Микросателлиты. Определение и возможности их использования в селекционной работе с овцами.
23. Полиморфные системы белков. Взаимосвязь с хозяйственно полезными признаками овец.
24. Гистосовместимость (OLA) и ее значение в овцеводстве.
25. Ген «бурула». Наследование и его влияние на многоплодие овец.
26. Ген CLPG, определяющий суперразвитие мускулатуры у овец. Его наследование.
27. Генетические маркеры, используемые для оздоровления стад овец от скрепи.
28. Основные масти лошадей. Теории наследования мастей.
29. Основные показатели рабочей производительности лошадей. Испытания лошадей для учета и оценки их рабочей производительности.
30. Основные направления использования лошадей в современном коневодстве.
31. Основные селекционные признаки в коневодстве. Их наследуемость и повторяемость.
32. Системы групп крови лошадей.
33. Основные системы белков и ферментов в сыворотке крови и эритроцитах лошадей.
34. Основные направления использования генетических маркеров в коневодстве.
35. Основные хозяйственно полезные признаки сельскохозяйственной птицы, их наследуемость и повторяемость.
36. Взаимосвязь между различными хозяйственно полезными признаками у кур, средняя величина коэффициента корреляции между ними.
37. Группы крови сельскохозяйственной птицы. Их использование в селекционной работе.
38. Системы полиморфных белков и возможности их применения в птицеводстве.
39. Аутосексирование суточных цыплят по цвету оперения и скорости оперяемости. Его генетические основы.
40. Использование гена карликовости в птицеводстве.

### 3.3.3 Тесты для оценки сформированности профессиональной компетенции: ПК 5

Раздел 1,2,3

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1. Способы размножения животных: а) половое, б) бесполое,	2. Формы искусственного отбора, применяемые в селекции животных: а) массовый, б) индивидуальный.	3. Скрещивание, при котором возникает инбредная депрессия: а) близкородственное, б) неродственное.

в) вегетативное.		
4 Цели, для которых осуществляются близкородственное скрещивание: а) усиление жизненной силы, б) усиление доминантности признака,	5 Гетерозис выражается в.... а) повышение продуктивности гибрида, б) усиление плодовитости гибрида, в) получение новой породы	6 Гетерозисные гибриды у животных размножаются: а) вегетативно, б) половым путем, в) не размножаются.
7. Полиплоидия встречается у.... а) растения, б) животные, в) человек	8. Возможно ли применение в селекции животных метода ментора? а) да, б) нет.	9. Вставьте пропущенное слово: Искусственно созданная человеком совокупность особей животных одного вида, характеризующаяся определенными наследственными особенностями - .....
10 Название метода выделения отдельных особей среди сельскохозяйственных культур и получения от них потомства: а) Массовым отбором. б) Межлинейной гибридизацией. в) Отдаленной гибридизацией. г) Индивидуальным отбором.+	11 Что применяют в селекционной работе с микроорганизмами? а) Близкородственное разведение. б) Методы получения гетерозиса. в) Отдаленную гибридизацию. г) Экспериментальное получение мутаций.+	12 Что не применяют в селекционной работе с животными? а) Родственное скрещивание. б) Полиплоидию. +в) Межлинейную гибридизацию. г) Неродственное скрещивание
13 К каким методам относят искусственный перенос нужных генов от одного вида живых организмов в другой вид, часто далекий по своему происхождению? а) Клеточной инженерии. б) Хромосомной инженерии. в) Отдаленной гибридизации. г) Генной инженерии.	14 Первый этап селекции животных: а) Бессознательный отбор. б) Гибридизация. в) Одомашнивание. г) Методический отбор.	15 Генная инженерия характеризуется: а) встраиванием генов+ б) встраиванием группы генов в) Выращиванием клетки г) Выращиванием ткани д) переносом генов+ е) Выращиванием культуры клеток
16 Вставьте пропущенное слово, чтобы закончить предложение: Наука о выведении новых групп живых организмов .....	17 Селекция, как наука... а) селекция – отбор наиболее ценных для человека сортов растений и пород животных;+ б) селекция – род практической деятельности людей, связанный с	18 Главным фактором одомашнивания животных является: а) искусственный отбор б) естественный отбор+ в) приручение г) бессознательный отбор

	выведением новых сортов растений и пород животных; в) селекция – это наука о культурных сортах растений и породах животных; г) селекция – это часть генетики, изучающая породы животных и сорта растений	
19 Основной критерий для установления родства между видами: а) внешнее сходство б) генетическое сходство в) общие центры происхождения г) общий ареал распространения	20 Что применяют в настоящее время в селекции для выведения новых пород? а) естественный отбор; б) бессознательный искусственный отбор; в) сознательный искусственный отбор; г) все формы отбора	21 Положительный эффект от родственного скрещивания? а) появление в потомстве разнообразных генотипов; б) получение разнообразных генотипов; в) повышение гомозиготности особей с полезными свойствами; г) получение эффекта гетерозиса в первом поколении.
22 Один из эффектов, которые сопровождают получение чистых линий: а) повышение плодовитости потомства; б) бесплодие потомства; в) снижение жизнеспособности; г) повышение жизнеспособности организма.	23 Вставьте пропущенное слово, чтобы закончить предложение: Явление, при котором происходит многократное увеличение количества хромосом в геноме, называется ..... Ответ: полиплодия	25 Основатель генетики: а) Грегор Мендель; + б) Матиас Шлейден; в) Теодор Шванн; г) Рудольф Вирхов
26 Основатель генетики: а) Грегор Мендель; б) Матиас Шлейден; в) Теодор Шванн; г) Рудольф Вирхов.	27 Название животных с признаками обоих родителей в результате скрещивания живых существ: а) доминантами; +б) гибридами; в) генами; г) сортами.	28 Признак, проявляемый в первом поколении гибридов: а) доминантный; б) гибрид; в) рецессивный; г) сорт.
29 Признак, не проявляемый в первом поколении гибридов: а) доминантный; б) гибрид; в) рецессивный; г) сорт.	30 Название объяснения Менделя: а) гипотеза чистоты гамет; б) гибрид; в) признак; г) сорт.	31 Название двух генов, которые контролируют развитие каждого признака: а) доминантные; б) аллельные; в) рецессивные; г) чистые.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении модуля:**

- Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует соответствие знаний, умений и навыков приведённым в таблицах показателям, оперирует приобретёнными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся при знании материала раздела дисциплины, владении специальной терминологией по разделам дисциплины, но с некоторыми неточностями при ответе на вопросы модуля, при затруднениях в ответе на один из дополнительных вопросов.
- Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся если он демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведённым в таблицах показателям, допущены значительные ошибки, проявляет частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей.
- Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса раздела дисциплины, не владеющему специальной терминологией по разделам дисциплины, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе раздела дисциплины.

##### **Критерии оценки рефератов:**

- Оценка **«отлично» (5 баллов)** выставляется обучающемуся при подготовке реферата, отвечающему всем требованиям: соответствие выбранной теме; грамотность написания; наличие правильно оформленного библиографического списка; наличие презентации с фотографиями, диаграммами, графиками и т.д.; введение; заключение или выводы.
- Оценка **«хорошо» (4 балла)** выставляется обучающемуся за реферат, подготовленный в соответствие с выбранной темой, при наличии незначительных ошибок или замечаний.
- Оценка **«удовлетворительно» (3 балла)** выставляется обучающемуся за представленный реферат с нераскрытой темой, содержащий грамматические и профессиональные ошибки, замечания по оформлению библиографического списка и т.д.
- Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, представившему реферат, полностью не отвечающий требованиям.

##### **Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:**

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- Отметка «отлично» – 25-22 правильных ответов.
- Отметка «хорошо» – 21-18 правильных ответов.
- Отметка «удовлетворительно» – 17-13 правильных ответов.
- Отметка «неудовлетворительно» – менее 13 правильных ответов.

##### **Критерии оценки при проведении экзамена**

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведённым в таблицах показателям, оперирует приобретёнными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведённым в таблицах показателям, оперирует приобретёнными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведённым в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведённым в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

## Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	Продлена лицензия на Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный. Обновление договоров ЭБС.	Протокол №13	От 27.08.2020
2.	Внесены изменения в пункт 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате освоения дисциплины) в связи с утверждением профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 423н (зарегистрировано в Минюсте РФ 14 августа 2020 г., регистрационный № 59263, код профессионального стандарта - 13.013)	Протокол №13	От 27.08.2020

### 1. Перечень планируемых результатов об по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ( компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате освоения дисциплины).

Цель: сформировать теоретические знания и практические навыки в области биогенетических основ разведения сельскохозяйственных жи-вотных, привить навыки в совершенствовании сельскохозяйственных животных различных видов

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся понимания роли селекционного про-цесса в совершенствовании сельскохозяйственных животных различных видов, повышении их генетического потенциала и обеспечении продовольственной без-опасности страны в современных условиях;
- формирование всестороннего понимания важности взаимосвязи гене-тики и селекции;
- развитие у обучающихся навыков использования современных дости-жений зоотехнической науки и практики при разведении сельскохозяйственных животных различных видов.
- сбор информации и анализ состояния научно-технической базы, технологий производства и переработки продукции

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональной компетенции ПК-5 установленной программой магистратуры.

Таблицу 1 пункта 1 изложить в следующей редакции:

Таблица 1 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности производственно-технологическая					

<b>Задача 5.</b> Реализация технологий животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	Все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы, рыбы; технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства; корм и кормовые добавки, технологические процессы их производства	Базовые основы технологических процессов и зоотехническая оценка животных	ПК-5 Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	ПК-5.1 Знать: современные технологии животноводства. ПК-5.2 Уметь: оценить влияние различных факторов на здоровье и продуктивность животных ПК-5.3 Владеть: навыками технологического аудита в животноводстве	«Специалист по зоотехнии», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 423н (зарегистрировано в Минюсте РФ 14 августа 2020 г., регистрационный № 59263, код профессионального стандарта - 13.013)
--	---	---	--	--	--

## 11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: - 17E0-190903-121915-383-1099 дата выдачи настоящей лицензии: с 03.09.2020 по 10.09.2021 г

2. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 20 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 20.05.2020г. действует с 29.08.2020 по 28.08.2021

### Лист регистрации изменений

№	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1	Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021	6	25.02.2021

Пункт 11.2 изложить в следующей редакции  
11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для самостоятельной работы	<p><b>Microsoft Windows Professional 8</b> версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.</p> <p><b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.</p> <p><b>Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition</b> авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО) Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021 Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвза») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.</p>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.</p> <p>MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Antivirus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p> <p>Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процес-са). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.</p> <p>СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. Кон-сультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</p> <p>RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи</p> <p>Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.</p> <p>Программа экранного доступа NDVA</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip – архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс.Браузер – браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP – аудиоплеер (Российское ПО) Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021 Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвза») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.</p>

