

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Михайлович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.10.2020 09:58:59

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986a1c755891f28889a5a1151fca

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Белгородский государственный аграрный**  
**университет имени В.Я. Горина»**

«УТВЕРЖДАЮ»:

Декан факультета ветеринарной  
медицины



В.В. Дронов

«09» июля 2020г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ В ФИЗИОЛОГИИ»**

направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре:

06.06.01 Биологические науки

направленность (профиль): Физиология

Присваиваемая квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

п. Майский 2020

Рабочая программа составлена с учетом требований:

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. №896;

основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по специальности 06.06.01 – Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»

**Составитель:** доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры Кулаченко Владимир Петрович

Согласована с выпускающей кафедрой морфологии и физиологии

«10» июня 2020 г., протокол № 14

Зав. кафедрой



Яковлева Е.Г.

Одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины

«08» июля 2020 г., протокол № 7

Председатель методической комиссии факультета ветеринарной  
медицины



Ковалева В.Ю.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Белгородский государственный аграрный  
университет имени В.Я. Горина»**

Утверждаю:  
Декан  факультета  
ветеринарной медицины В.В. Дронов  
«06»  20 18 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ В ФИЗИОЛОГИИ»**

направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре:  
06.06.01 Биологические науки

направленность (профиль): Физиология

Присваиваемая квалификация:  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

п. Майский 2018

## I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цели:** научить аспирантов современным методам статистической обработки данных с использованием персональных компьютеров в научных исследованиях в физиологии

**1.2. Задачи:** научиться проводить статистическую оценку вариационных рядов, средних величин, разнообразия значений признаков, распределять объекты по значению признака, репрезентативность выборочных показателей, оценку достоверности статистических показателей, корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный анализ, моделирование биологических процессов в физиологии.

## II МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

### 2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ОПОП Б1.В.ДВ.01
«Пакет прикладных программ в научных исследованиях в физиологии»	Дисциплина по выбору

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Физиология
	История и философия науки
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>Знать</b> новейшие методики, используемые в научных исследованиях в области физиологии</p> <p><b>Уметь</b> использовать офисные пакеты программ; использовать прикладные компьютерные программы для исследований в физиологии; составлять базы данных по физиологии с использованием СУБД; работать с табличными процессорами</p> <p><b>Владеть</b> методикой составления выборки; методикой определения средних величин; методикой определения коэффициентов корреляции; методикой регрессионного анализа</p>

Освоение дисциплины «Пакет прикладных программ в научных исследованиях в физиологии» необходимо для более рациональной организации самостоятельной работы обучающихся, сокращения интеллектуальных и временных затрат на поиск и аналитико-

синтетическую переработку учебной и научной информации, повышения качества знаний за счет овладения более продуктивными видами интеллектуального труда.

### III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2	<p>способность и готовность к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знать:</b> образовательные программы профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать инновационные психолого-педагогические и современные информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Владеть:</b> - инновационными психолого-педагогическими и современными информационно-коммуникационными технологиями.</p>

УК - 1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><b>Знать</b> пути реализации методик научных исследований посредством компьютерных информационных технологий; прикладные компьютерные программы для проведения научных исследований в области физиологии</p>
		<p><b>Уметь:</b> эффективно использовать электронновычислительную технику и технологическое оборудование для проведения научных исследований в области физиологии; устанавливать, налаживать и поддерживать режимы работы прикладных компьютерных программ, предназначенных для проведения научных исследований в физиологии; проводить самостоятельные научные исследования в области физиологии с использованием новейших методик и анализировать их результаты посредством цифровой техники;</p>
		<p><b>Владеть:</b> способами обеспечения высокой производительности труда специалистов путем получение максимальной продуктивности проводимых исследований; методами разработки новых технологических решений в научных исследования в физиологии</p>

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>72</b>	<b>72</b>
<i>зачетные единицы</i>	2	2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>	<b>12</b>
В том числе:		
Лекции	18	6
Практические занятия	18	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
В том числе:		
Зачет	4	4
Консультация	6	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>26</b>	<b>50</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	13	25
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	13	25

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>50</b>
<b>Модуль 1. «Информация»</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
1. Представление информации в компьютере	10	4	2	<i>Консультации</i>	4	8	1	1	<i>Консультации</i>	6
2. Аппаратные средства персонального компьютера	8	2	2		4	8	1	1		6
<b>Модуль 2. «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>	<b>47</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>36</b>
1. Формы учета результатов наблюдений.	6	2	2	<i>Консультации</i>	2	7	1		<i>Консультации</i>	6
2. Точность измерений. Действия над приближенными числами.	6	2	2		2	7	1			6
3. Способы группировки первичных данных.	6	2	2		2	8	1	1		6
4. Выборочный метод и оценка генеральных параметров.	8	2	2		4	7		1		6
5. Критерии достоверности оценок.	8	2	2		4	8	1	1		6
6. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ	10	2	4		4	7		1		6
<b>Зачет</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		<b>4</b>			<b>4</b>	



### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>50</b>
<b>Модуль 1. «Информация»</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
1. Представление информации в компьютере	10	4	2	<i>Консультации</i>	4	8	1	1	<i>Консультации</i>	6
2. Аппаратные средства персонального компьютера	8	2	2		4	8	1	1		6
<b>Модуль 2. «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>	<b>47</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>36</b>
1. Формы учета результатов наблюдений.	6	2	2	<i>Консультации</i>	2	7	1		<i>Консультации</i>	6
2. Точность измерений. Действия над приближенными числами.	6	2	2		2	7	1			6
3. Способы группировки первичных данных.	6	2	2		2	8	1	1		6
4. Выборочный метод и оценка генеральных параметров.	8	2	2		4	7		1		6
5. Критерии достоверности оценок.	8	2	2		4	8	1	1		6
6. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ	10	2	4		4	7		1		6
<b>Зачет</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		<b>4</b>			<b>4</b>	

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>УК-1 ПК-2</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>Зачет</b>	<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>								Тестирование	<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Информация»</b>			<b>21</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	Устный опрос	<b>20</b>
1. Представление информации в компьютере			10	4	2	Консультация	4		
2. Аппаратные средства персонального компьютера			8	2	2		4		
<b>Модуль 2. «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>		<b>УК-1 ПК-2</b>	<b>47</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>18</b>		<b>40</b>
1. Формы учета результатов наблюдений.			6	2	2	Консультация	2	Устный опрос	
2. Точность измерений. Действия над приближенными числами.			6	2	2		2		
3. Способы группировки первичных данных.			6	2	2		2		
4. Выборочный метод и оценка генеральных параметров.			8	2	2		4		
5. Критерии достоверности оценок.			8	2	2		4		
6. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ			10	2	4		4		
<i>III. Творческий рейтинг</i>									<b>5</b>
<i>IV. Выходной рейтинг</i>			<b>4</b>			4		Зачет	<b>30</b>

## **5.2. Оценка знаний аспиранта**

### **5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний**

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения.»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности аспиранта к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу аспиранта на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые аспирант получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

### **5.2.2. Критерии оценки знаний аспиранта на зачете**

На сдаче зачета необходимо каждому обучающемуся аспиранту провести патентно-информационный поиск по теме диссертационного исследования по всем видам информационных ресурсов Роспатента. Дать характеристику полученным результатам, оценить патентоспособность своей диссертационной тематики. Показать результаты самостоятельной работы и умение проводить патентный поиск в Интернете в присутствии преподавателя. Ответить на вопросы по основам библиографии и патентному поиску.

Количественная оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает аспирант, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется аспирантам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для

приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется аспирантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает аспирант, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется аспирантам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 2)

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Ковригин А.В. Математические методы в биологии: учебное пособие / А.В. Ковригин - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 105 с. – Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READ&P21DBN=BOOKS&Z21ID=172816370285182812&Image\\_file\\_name=Tehn%5F1%5CKovrigin%5FMatem%5Fmetodi%5Fucheb%2Epdf&mf=37798&FT\\_REQ\\_UEST=&CODE=105&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READ&P21DBN=BOOKS&Z21ID=172816370285182812&Image_file_name=Tehn%5F1%5CKovrigin%5FMatem%5Fmetodi%5Fucheb%2Epdf&mf=37798&FT_REQ_UEST=&CODE=105&PAGE=1)

### 6.2. Дополнительная литература

1. Ковалев Д.В. **Информационная безопасность** : Учебное пособие / Д. В. Ковалев, Е. А. Богданова. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного

федерального университета (ЮФУ), 2016. - 74 с. - <http://znanium.com/go.php?id=997105>

2. Онокой Л.С. Компьютерные технологии в науке и образовании : Учебное пособие / Л. С. Онокой, В. М. Титов. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2011. - 224 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=241862>

3. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании : Учебное пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 336 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293>

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Журнал ФИПС «Изобретения»
2. Студент. Аспирант. Исследователь, : Всероссийский научный журнал. - 308 с. - <http://znanium.com>

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа аспирантов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности аспиранта
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии..
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр

	рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### 6.3.2. Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

### ***6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, в том числе международные реферативные базы данных научных изданий, информационные справочные системы***

1. Федеральная служба интеллектуальной собственности Роспатент  
<http://www.rupto.ru/>

2. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>

4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>

#### ***Электронные журналы:***

5. Мир ПК (<http://www.osp.ru/pcworld/>)

6. Информационное общество (<http://www.infosoc.iis.ru/>)

7. КомпьютерПресс (<http://compress.ru/>)  
**Электронные библиотеки (сайты):**
8. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>
10. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
11. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - <http://lib.walla.ru/>
12. Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>
13. Электронная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (методическая и учебная литература, создаваемая в электронном виде авторами СПбГТУ по профилю образовательной и научной деятельности университета) - <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>
14. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова (<http://nbmgu.ru/>)
15. Электронная библиотека фонда «КОАП» (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТы, ОСТы, ТУ, ISO Нормативно-справочная информация. Художественная литература) - <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/window/library>
17. Библиотека компьютерной литературы (Библиотека книг компьютерной тематики (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники) - <http://it.eup.ru/>
18. Электронные библиотеки: Каталог ссылок - <http://ison.ioso.ru/library/electron.htm>
19. Лучшие электронные библиотеки: Каталог - <http://old.russ.ru/krug/biblio/catalogue.html>
20. Google поиск книг - <http://books.google.ru/>
21. Международная реферативная база данных «Scopus» – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
22. Международная реферативная база данных «Web of Science» – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>

### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

По предмету «Пакеты прикладных программ в научных исследованиях в физиологии» необходимо использовать электронный ресурс кафедры морфологии и физиологии.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7,

Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания дисциплины используются:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа .

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.



**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ НА 20 / 20 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Пакеты прикладных программ в научных исследованиях в физиологии**

дисциплина (модуль)

**06.06.01**

**Биологические науки, Физиология**

направление подготовки/специальность

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра морфологии и физиологии от _____ № _____ дата	Кафедра морфологии и физиологии от _____ № _____ дата
---	---

Методическая комиссия факультета ветеринарной медицины

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г., протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методкомиссии \_\_\_\_\_ Ковалева В.Ю.

Декан ФВМ \_\_\_\_\_ Дронов В.В.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет  
имени В.Я. Горина» (ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

**«Пакеты прикладных программ в физиологии»**

**Направление 06.06.01 Биологические науки**

Направленность (профиль) Физиология

Майский 2018

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> пути реализации методик научных исследований посредством компьютерных информационных технологий; прикладные компьютерные программы для проведения научных исследований в области физиологии	<b>Модуль 1 «Информация»</b>	Устные вопросы	вопросы к зачету
				<b>Модуль 2 «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>	Устные вопросы	вопросы к зачету
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> эффективно использовать электронновычислительную технику и технологическое	<b>Модуль 1 «Информация»</b>	Устные вопросы	вопросы к зачету

			оборудование для проведения научных исследований в области физиологии; устанавливать, налаживать и поддерживать режимы работы прикладных компьютерных программ, предназначенных для проведения научных исследований в физиологии; проводить самостоятельные научные исследования в области физиологии с	<b>Модуль 2 «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>	Устные вопросы	вопросы к зачету
		Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> способами обеспечения высокой производительности труда специалистов путем получение максимальной продуктивности проводимых исследований; методами разработки новых технологических решений в научных исследования в физиологии	<b>Модуль 1 «Информация»</b>	Устные вопросы	вопросы к зачету
				<b>Модуль 2 «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>	Устные вопросы	вопросы к зачету
ПК-2	способность и готовность к научно-исследовательской работе в области проектирования и	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> образовательные программы профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием	<b>Модуль 1 «Информация»</b>	Устные вопросы	вопросы к зачету

реализации образовательных программ профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий		инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	<b>Модуль 2 «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>	Устные вопросы	вопросы к зачету
	Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: использовать инновационные психолого-педагогические и современные информационно-коммуникационные технологии.	<b>Модуль 1 «Информация»</b>	Устные вопросы	Вопросы к зачету
			<b>Модуль 2 «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>	Устные вопросы	Вопросы к зачету
	Третий этап (высокий уровень)	владеть: инновационными психолого-педагогическими и современными информационно-коммуникационными	<b>Модуль 1 «Информация»</b>	Устные вопросы	Вопросы к зачету

			технологиями	<b>Модуль 2 «Биометрия и компьютерные вычисления»</b>	Устные вопросы	Вопросы к зачету
--	--	--	--------------	---	----------------	------------------

• **Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено / неудовлетворительно</i>	<i>Зачтено / удовлетворительно</i>	<i>Зачтено / хорошо</i>	<i>Зачтено / отлично</i>
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Не способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Частично способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Свободно владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	<b>Знать:</b> пути реализации методик научных исследований посредством компьютерных информационных технологий; прикладные компьютерные программы для проведения научных исследований в области физиологии	Не знает: пути реализации методик научных исследований посредством компьютерных информационных технологий; прикладные компьютерные программы для проведения научных исследований в области физиологии	Поверхностно знает: пути реализации методик научных исследований посредством компьютерных информационных технологий; прикладные компьютерные программы для проведения научных исследований в области физиологии	Знает: пути реализации методик научных исследований посредством компьютерных информационных технологий; прикладные компьютерные программы для проведения научных исследований в области физиологии	Знает на углубленном уровне пути реализации методик научных исследований посредством компьютерных информационных технологий; прикладные компьютерные программы для проведения научных исследований в области физиологии

	<p><b>Уметь:</b> эффективно использовать электронно-вычислительную технику и технологическое оборудование для проведения научных исследований в области физиологии; устанавливать, налаживать и поддерживать режимы работы прикладных компьютерных программ, предназначенных для проведения научных исследований в физиологии; проводить самостоятельные научные исследования в области физиологии с использованием новейших методик и анализировать их результаты посредством цифровой техники;</p>	<p>Не умеет: эффективно использовать электронно-вычислительную технику и технологическое оборудование для проведения научных исследований в области физиологии; устанавливать, налаживать и поддерживать режимы работы прикладных компьютерных программ, предназначенных для проведения научных исследований в физиологии; проводить самостоятельные научные исследования в области физиологии с использованием новейших методик и анализировать их результаты посредством цифровой техники;</p>	<p>Частично умеет эффективно использовать электронно-вычислительную технику и технологическое оборудование для проведения научных исследований в области физиологии; устанавливать, налаживать и поддерживать режимы работы прикладных компьютерных программ, предназначенных для проведения научных исследований в физиологии; проводить самостоятельные научные исследования в области физиологии с использованием новейших методик и анализировать их результаты посредством цифровой техники;</p>	<p>Умеет: эффективно использовать электронно-вычислительную технику и технологическое оборудование для проведения научных исследований в области физиологии; устанавливать, налаживать и поддерживать режимы работы прикладных компьютерных программ, предназначенных для проведения научных исследований в физиологии; проводить самостоятельные научные исследования в области физиологии с использованием новейших методик и анализировать их результаты посредством цифровой техники;</p>	<p>Умеет свободно эффективно использовать электронно-вычислительную технику и технологическое оборудование для проведения научных исследований в области физиологии; устанавливать, налаживать и поддерживать режимы работы прикладных компьютерных программ, предназначенных для проведения научных исследований в физиологии; проводить самостоятельные научные исследования в области физиологии с использованием новейших методик и анализировать их результаты посредством цифровой техники;</p>
--	--	--	---	---	---



	<b>Владеть:</b> методиками решений научных и научно-образовательных задач	Не владеет: методиками решений научных и научно-образовательных задач	Частично владеет: методиками решений научных и научно-образовательных задач	Владеет: навыками поиска, методиками решений научных и научно-образовательных задач	Свободно владеет методиками решений научных и научно-образовательных задач
ПК-2	Способность и готовность к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и	Не способен к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных	Частично способен к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и	Способен к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных	Свободно владеет методами научно-исследовательской работы в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и

	современных информационно-коммуникационных технологий	информационно-коммуникационных технологий	современных информационно-коммуникационных технологий	информационно-коммуникационных технологий	современных информационно-коммуникационных технологий
	<b>Знать:</b> образовательные программы профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;	Не знает: образовательные программы профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;	Поверхностно знает: образовательные программы профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;	Знает: образовательные программы профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий;	Знает на углубленном уровне образовательные программы профильной подготовки в области физиологии на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий.
	<b>Уметь:</b> использовать инновационные психолого-педагогические и современные информационно-коммуникационных технологии	Не умеет: использовать инновационные психолого-педагогические и современные информационно-коммуникационных технологии	Частично умеет: использовать инновационные психолого-педагогические и современные информационно-коммуникационных технологии	Умеет: корректно использовать инновационные психолого-педагогические и современные информационно-коммуникационных технологии	Умеет свободно использовать инновационные психолого-педагогические и современные информационно-коммуникационных технологии

	<p><b>Владеть:</b> способами обеспечения высокой производительности труда специалистов путем получение максимальной продуктивности проводимых исследований; методами разработки новых технологических решений в научных исследования в физиологии</p>	<p>Не владеет: способами обеспечения высокой производительности труда специалистов путем получение максимальной продуктивности проводимых исследований; методами разработки новых технологических решений в научных исследования в физиологии</p>	<p>Частично владеет: способами обеспечения высокой производительности труда специалистов путем получение максимальной продуктивности проводимых исследований; методами разработки новых технологических решений в научных исследования в физиологии</p>	<p>Владеет: способами обеспечения высокой производительности труда специалистов путем получение максимальной продуктивности проводимых исследований; методами разработки новых технологических решений в научных исследования в физиологии</p>	<p>Свободно владеет способами обеспечения высокой производительности труда специалистов путем получение максимальной продуктивности проводимых исследований; методами разработки новых технологических решений в научных исследования в физиологии</p>
--	---	---	---	--	--

**Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине**

**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**

**Входной рейтинг (в форме собеседования):** научные открытия Возрождения, первая научная революция, теория относительности и релятивистская картина мира, вторая научная революция, понятие системы, системный подход, метод проб и ошибок, понятие научной проблемы, научная картина мира.

**1. Перечень вопросов, выносимых на зачет**

1. Диалектика связи между единичным и общим.
2. Признаки и их свойства.
3. Классификация признаков.
4. Причины варьирования результатов наблюдений.
5. Формы учета результатов наблюдений.
6. Точность измерений. действия над приближенными числами.
7. Способы группировки первичных данных.
8. Средние величины
9. Показатели вариации
10. Способы вычисления степенных средних и показателей вариации
11. Структурные средние и способы их вычисления
12. Статистические характеристики при альтернативной группировке вариантов
13. Характерные черты варьирования
14. Случайные события
15. Вероятность события и ее свойства
16. Закон больших чисел
17. Биномиальное распределение
18. Распределение Пуассона
19. Параметры дискретных распределений
20. Нормальное распределение
21. Распределение Максвелла
22. Измерение асимметрии и эксцесса
23. Распределение Шарлье
24. Генеральная совокупность и выборка
25. Точечные оценки
26. Интервальные оценки
27. Статистические гипотезы и их проверка
28. Параметрические критерии
29. Непараметрические критерии

30. Применение коэффициентов асимметрии и эксцесса для проверки нормальности распределения

## **2. Перечень вопросов к зачету**

1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
2. Операционная система Windows, ее достоинства и недостатки.
3. Алгоритмизация и основы программирования.
4. Использование прикладных компьютерных программ в селекции животных.
5. Основные объекты (командная кнопка, форма, кнопка выбора, текстовое поле, лейбл, криптограмма, фрейм, список, поле со списком, выключатель, счетчик, флажок, полоса прокрутки) и управление ими.
6. Состав офисных пакетов MSOffice и LibreOffice.. Предназначение объектов офисных пакетов.
7. Учет, планирование, контроль и анализ выполнения технологических операций, связанных с физиологическим циклом животных.
8. Автоматическое формирование заданий на проведение технологических операций.
9. Критерий хи-квадрат
10. Критерий Ястремского
11. Причины асимметрии эмпирических распределений
12. Оценка трансгрессии рядов
13. Проверка сомнительных вариантов
14. Анализ однофакторных комплексов
15. Анализ двухфакторных комплексов
16. Анализ трехфакторных комплексов
17. Анализ иерархических комплексов
18. Параметрические показатели связи
19. Непараметрические показатели связи
20. Множественная и частная корреляция
21. Линейная регрессия
22. Нелинейная регрессия
23. Оценка достоверности показателей регрессии
24. Выбор уравнений регрессии
25. Приближенные оценки основных статистических показателей
26. Определение необходимого объема выборки

### **3.1. Перечень вопросов к модулю 1**

1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
2. Операционная система Windows, ее достоинства и недостатки.
3. Алгоритмизация и основы программирования.
4. Использование прикладных компьютерных программ в селекции животных.
5. Основные объекты (командная кнопка, форма, кнопка выбора, текстовое поле, лейбл, криптограмма, фрейм, список, поле со списком, выключатель, счетчик, флажок, полоса прокрутки) и управление ими.
6. Состав офисных пакетов MSOffice и LibreOffice.. Предназначение объектов

офисных пакетов.

### **3. 2. Перечень вопросов к модулю 2**

1. Учет, планирование, контроль и анализ выполнения технологических операций, связанных с физиологическим циклом животных.
2. Автоматическое формирование заданий на проведение технологических операций.
3. Критерий хи-квадрат
4. Критерий Ястремского
5. Причины асимметрии эмпирических распределений
6. Оценка трансгрессии рядов
7. Проверка сомнительных вариантов
8. Анализ однофакторных комплексов
9. Анализ двухфакторных комплексов
10. Анализ трехфакторных комплексов
11. Анализ иерархических комплексов
12. Параметрические показатели связи
13. Непараметрические показатели связи
14. Множественная и частная корреляция
15. Линейная регрессия
16. Нелинейная регрессия
17. Оценка достоверности показателей регрессии
18. Выбор уравнений регрессии
19. Приближенные оценки основных статистических показателей
20. Определение необходимого объема выборки

### **Творческий рейтинг – публикация по теме исследования**

Темы рефератов (докладов)

1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
2. Операционная система Windows, ее достоинства и недостатки.
3. Алгоритмизация и основы программирования.
4. Использование прикладных компьютерных программ в селекции животных.
5. Основные объекты (командная кнопка, форма, кнопка выбора, текстовое поле, лейбл, криптограмма, фрейм, список, поле со списком, выключатель, счетчик, флажок, полоса прокрутки) и управление ими.
6. Состав офисных пакетов MSOffice и LibreOffice.. Предназначение объектов офисных пакетов.
7. Учет, планирование, контроль и анализ выполнения технологических операций, связанных с физиологическим циклом животных.
8. Автоматическое формирование заданий на проведение технологических операций.
9. Критерий хи-квадрат
10. Критерий Ястремского
11. Причины асимметрии эмпирических распределений
12. Оценка трансгрессии рядов

13. Проверка сомнительных вариантов
14. Анализ однофакторных комплексов
15. Анализ двухфакторных комплексов
16. Анализ трехфакторных комплексов
17. Анализ иерархических комплексов
18. Параметрические показатели связи
19. Непараметрические показатели связи
20. Множественная и частная корреляция
21. Линейная регрессия
22. Нелинейная регрессия
23. Оценка достоверности показателей регрессии
24. Выбор уравнений регрессии
25. Приближенные оценки основных статистических показателей
26. Определение необходимого объема выборки

**Критерии оценивания собеседования (при входном рейтинге, 5 баллов):**

*От 4 до 5 баллов:* ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые аспирант сам исправляет по замечанию преподавателя;

*От 2 до 3 баллов:* твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

*1 балл:* обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

*0 баллов:* отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; аспирант не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

**Критерии оценивания круглого стола (при текущем рейтинге, 60 баллов):**

*От 46 до 60 баллов:* ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые аспирант сам исправляет по замечанию преподавателя;

*От 31 до 45 баллов:* твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при

этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

*От 16 до 30 баллов:* обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

*От 0 до 15 баллов:* отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; аспирант не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

**Критерии оценивания реферата (выступление с докладом) (30 баллов):**

*От 25 до 30 баллов:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы аспиранта в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности аспиранта;

*От 18 до 24 баллов:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области; реферат (доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (выступления с докладом) показал достаточную научную и профессиональную подготовку аспиранта;

*От 10 до 17 баллов:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний; оформление реферата (доклада) содержит небрежности; защита реферата (выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку аспиранта;

*От 0 до 9 баллов:* тема реферата (доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (доклада) с элементами заметных от-



ступлений от общих требований; во время защиты (выступления с докладом) с аспирантом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

**Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов):**

Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5 баллов,
- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,
- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов.

**Критерии оценивания на зачете с оценкой (100 баллов):**

от 90 до 100 баллов и/или «отлично»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые аспирант сам исправляет по замечанию преподавателя;

от 75 до 89 баллов и/или «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

от 60 до 74 баллов и/или «удовлетворительно»: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

от 0 до 59 баллов и/или «неудовлетворительно»: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; аспирант не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации аспирантов осуществляется структурирование дисциплины на

модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются *собеседование, устный опрос (или реферат)*.

Аспирант должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные аспирантом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины. Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него аспирант получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *зачета с оценкой*. Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы аспиранта в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса на последнем занятии.

Для дисциплин и видов учебной работы аспиранта, по которым формой итогового отчета является зачет с оценкой, определена оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». В последнем случае аспирант сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Критерии оценки знаний обучающихся на зачете с оценкой:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные

ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения аспирантов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет с оценкой).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности аспиранта к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии	5
Рубежный	Отражает работу аспиранта на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые аспирант получит по результатам изучения каждого модуля	60

Творческий	Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности	30
Общий	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности аспиранта и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины. Проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальной формой и методом входного контроля является собеседование.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков аспиранта по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, круглый стол в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения практических заданий, в качестве которых могут выступать части (этапы) научной квалификационной работы и/или микропроекта и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости аспирантов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых аспирантом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка */зачёта/* компетенций аспиранта осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные

оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов. Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг аспиранта составил 60 и более. Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг аспиранта составил менее 60 баллов. По дисциплине необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 60 баллов	60-74 баллов	75-89 баллов	90-100 баллов