Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВПО Тверская ГСХА

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

_____ Е.А. Фирсова

« 18 » 09 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки 06.06.01 – Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки 03.03.01 – Физиология

Квалификация (степень) выпускника - «Исследователь. Преподаватель – исследователь»

Форма обучения очная, заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00A0B18F0015084AD0DE199E3F0EF830F0
Владелец Мигулев Павел Иванович
Действителен с 02.02.2024 по 27.04.2025

Программа составлена в соответствии с требования ФГОС ВО, утвержденному приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 №871 по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Автор: Алексеева Л.В., д.б.н., профессор кафедры физиологии, общей биологии и основ ветеринарии

Рецензент: Петрова М.Б., д.б.н., профессор, зав. каф. биологии ТГМУ

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Физиологии, общая биологии и основы ветеринарии» «13» сентября 2014 г., протокол № 2

Зав. кафедрой Алексеева Л.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии технологического факультета «17» сентября 2014 г., протокол № 1

Председатель методической комиссии технологического факультета

Дроздов И.А.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) Методология научных исследований являются

Формирование представлений и навыков организации научных исследований в области физиологии человека и животных. Изучение методов физиологических исследований: постановка острого и хронического экспериментов.

Задачи освоения дисциплины:

1.Сформировать у аспирантов понимание значимости научных исследований по физиологии человека и животных в естественнонаучном и биологическом образовании;

2.Ознакомить аспирантов с основными методами научных исследований, используемых для изучения закономерностей жизнедеятельности человека и высших животных;

3.Сформировать навыки и умения использования основных методов физиологических исследований, необходимых в будущей профессиональной деятельности физиолога.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Методология научных исследований» относится к вариативной части 1 Блока ОП (обязательная дисциплина) и направлена на:

- приобретение общепрофессиональных компетенций;
- приобретение профессиональных компетенций;
- подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине;
- подготовку к сдаче государственного экзамена.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	**Результаты освоения дисциплины**		
	Знать	**Уметь**	**Владеть**
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Методологию и методики естественнонаучного познания природы	Проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные и полевые исследования.	Современными методами исследования, информационными технологиями, изучение органического мира.
УК-1 Способность к критиче-	Современные методы исследования,	Разрабатывать схему исследований с	Владеть методами составления про-

скому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	правила ведения статистического экспериментального материала, структуру обобщенных баз данных эксперимента.	константцией актуальности, новизны и практической значимости	грамм научных исследований, методами учета изучаемых показателей, логического анализа при сборе и обработке научных данных
ПК -4 Способность осуществлять исследование динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма	закономерности функционирования основных систем организма и динамику физиологических процессов на всех стадиях развития организма.	исследовать закономерности функционирования основных систем организма и динамику физиологических процессов на всех стадиях развития организма.	методами исследования закономерностей функционирования основных систем организма и динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ п\п	Вид учебной работы	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем		36	8
Виды учебных занятий (всего часов), в том числе:			
1	Лекции **(Лек)**	18	4
2	Практические занятия **(Пр)**		
3	Семинары **(Сем)**		
4	Коллоквиумы **(Колл)**		
5	Научно-практические занятия **(НПр)**	18	4
6	Лабораторные работы **(Лаб)**		
7	Консультации **(Кон)**		
II. Самостоятельная работа (СР) (всего), в том числе: - реферат; - др. виды самостоятельной работы		36 20 16	62 20 42
Аттестационные испытания промежуточной аттестации (всего часов), в том числе			
Реферат			
Зачет		+	2
Дифференцированный зачет			
Экзамен			
Общая трудоемкость: Часы Зачетные единицы		 72 2	 72 2

4.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

(указать коды формируемых компетенций по каждой теме)

1. Модуль

Тема №1 *История развития методологии научных исследований в физиологии (ОПК-1)*

Рекомендуемая литература:

10

Тема №2 *Общая характеристика методики организации научной работы. Основные направления научных исследований в курсе физиологии человека и животных. (ОПК-1, УК-1)*

Рекомендуемая литература:

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Тема №3 *Организация и требования к виварию и лабораторным животным (ОПК-1, УК-1)*

Рекомендуемая литература:

10

Тема №4 *Экспериментальные методы постановки хронического опыта (электрокардиография, рентгенологические методы, эндоскопические методы, методы определения макро и микроэлементов в биологических средах, наложение фистул на желудок и рубец)(ОПК-1,УК-1, ПК-4)*

Рекомендуемая литература:

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Тема №5 *Экспериментальные методы постановки острых опытов (инъекционный метод, метод рассечения с помощью инструментов, микроскопический метод)(ОПК-1,УК-1, ПК-4)*

Рекомендуемая литература:

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

2. Модуль.

Тема №6*Методы математического анализа и статистическая обработка результатов научных исследований (ОПК-1,УК-1, ПК-4)*

Рекомендуемая литература:

11

Тема №7 *Методы работы с литературой и с первоисточниками (ОПК-1,УК-1)*

Рекомендуемая литература:

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11

4.2. Разделы дисциплины «Методология научных исследований» и виды занятий для аспирантов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование модулей, тем и коды компетенций	Всего часов	Количество аудиторных часов								Самостоятельная работа		Формы текущего контроля успеваемости	Применяемая образовательная технология (информационная лекция, проблемная лекция, проблемный семинар, практическое занятие, лабораторная работа и т.д.)
			Всего	По видам занятий							Часы	Виды самостоятельной работы		
				Лек	Пр	Сем	Колл	НПр	Лаб	Кон				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Модуль 1													
1	**Тма№1** История развития методологии научных исследований в физиологии (ОПК-1)	8	4	2				2			4	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование. Защита реферата Защита НПр	Информационная лекция Научно-практическая работа
2	**Тема №2** Общая характеристика методики организации научной работы. Основные направления научных исследований в курсе физиологии человека и животных. (ОПК-1, УК-1)	12	8	4				4			4	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование. Защита реферата Защита НПр	Информационная Лекция Научно-практическая работа
3	**Тема №3** Организация и требования к виварию и лабораторным животным (ОПК-1, УК-1)	8	4	2				2			4	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование. Защита реферата Защита НПр	Информационная Лекция Научно-практическая работа

4	**Тема №4** Экспериментальные методы постановки хронического опыта (электрокардиография, рентгенологические методы, эндоскопические методы, методы определения макро и микроэлементов в биологических средах, наложение фистул на желудок и рубец) (ОПК-1,УК-1, ПК-4)	**12**	**8**	**4**				**4**			**4**	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование. Защита реферата Защита НПр	Информационная лекция Научно-практическая работа
5	**Тема №5** Экспериментальные методы постановки острых опытов (инъекционный метод, метод рассечения с помощью инструментов, микроскопический метод) (ОПК-1,УК-1, ПК-4)	**8**	**4**	**2**				**2**			**4**	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование. Защита реферата Защита НПр	Информационная лекция Научно-практическая работа
	Модуль 2													

6	**Тема №6** Методы математического анализа и статистическая обработка результатов научных исследований (ОПК-1,УК-1, ПК-4)	**12**	**4**	**2**				**2**			**8**	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование. Защита реферата Защита НПр	Информационная Лекция Научно-практическая работа
7	**Тема №7** Методы работы с литературой и с первоисточниками (ОПК-1,УК-1)	**12**	**4**	**2**				**2**			**8**	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование. Защита реферата Защита НПр	Информационная Лекция Научно-практическая работа
	Итого, час	**72**	**36**	**18**				**18**			**36**			

4.3Разделы дисциплины «Методология научных исследований» и виды занятий для аспирантов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование модулей, тем и коды компетенций	Всего часов	Количество аудиторных часов								Самостоятельная работа		Формы текущего контроля успеваемости	Применяемая образовательная технология (информационная лекция, проблемная лекция, проблемный семинар, практическое занятие, лабораторная работа и т.д.)
			Всего	По видам занятий							Часы	Виды самостоятельной работы		
				Лек	Пр	Сем	Колл	НПр	Лаб	Кон				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Модуль 1										**42**			
1	**Тема№1** История развития методологии научных исследований в физиологии (ОПК-1)	**6**									**6**	Подготовка вопросов по теме реферата	Собеседование по теме реферата	Информационная лекция
2	**Тема №2** Общая характеристика методики организации научной работы. Основные направления научных исследований в курсе физиологии человека и животных. (ОПК-1, УК-1)	**12**	**4**	**2**				**2**			**8**	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование по теме Реферата Защита НПр	Информационная Лекция. Научно-практическая работа
3	**Тема №3** Организация и требования к виварию и лабораторным животным (ОПК-1, УК-1)	**6**									**6**	Подготовка вопросов по теме реферата	Собеседование по теме реферата	Информационная лекция

4	**Тема №4** Экспериментальные методы постановки хронического опыта (электрокардиография, рентгенологические методы, эндоскопические методы, методы определения макро и микроэлементов в биологических средах, наложение фистул на желудок и рубец) (ОПК-1,УК-1, ПК-4)	**14**	**4**	**2**				**2**			**10**	Подготовка вопросов по теме реферата. Подготовка к НПр	Собеседование по теме реферата. Защита НПр	Информационная лекция Научно-практическая работа
5	**Тема №5** Экспериментальные методы постановки острых опытов (инъекционный метод, метод рассечения с помощью инструментов, микроскопический метод) (ОПК-1,УК-1, ПК-4)	**12**									**12**	Подготовка вопросов по теме реферата	Собеседование по теме реферата	Информационная лекция
	Модуль 2										**20**			
6	**Тема №6** Методы математического анализа и статистическая обработка результатов научных исследований (ОПК-1,УК-1, ПК-4)	**10**									**10**	Подготовка вопросов по теме реферата	Собеседование по теме реферата	Информационная лекция

7	**Тема №7** Методы работы с литературой и с первоисточниками (ОПК-1,УК-1)	**10**									**10**	Подготовка вопросов по теме реферата	Собеседование по теме реферата	Информационная лекция
	Контроль	**2**									**2**	**Подготовка к зачету**		
	Итого, час	**72**	**8**	**4**				**4**			**64**			

5. Самостоятельная работа и ее учебно-методическое обеспечение
5.1 Самостоятельная работа и ее учебно-методическое обеспечение (очная форма обучения))

Виды самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы (с указанием № источника литературы)
Темы рефератов: *Модуль 1, тема 1* 1. История возникновения и развития научного метода в физиологии *Модуль 1, тема 2* 2. Общая характеристика методики организации научной работы *Модуль 1, тема 4,5* 3. Инструменты, растворы, приборы физиологических исследований *Модуль 1, тема 4* 4. Поиск экспериментальных моделей в физиологии *Модуль 1, тема 5* 5. Методика постановки острого эксперимента 6. Методика постановки хронического эксперимента *Модуль 1, тема 4* 7. Биохимические методы научных исследований *Модуль 1, тема 5* 8. Цитохимические методы научных исследований *Модуль 1, тема 6* 9. Методы математического анализа и статистическая обработка экспериментальных исследований. *Модуль 1, тема 3* 10. Санитарно-эпидемиологические требования к размещению и устройству вивариев. 11. Санитарно-гигиенические требования к помещениям и оборудованию. 12. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работников вивариев и санитарному содержанию помещений при организации работ с животными. 13. Требования к соблюдению санитарных правил в виварии.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11

5.2 Самостоятельная работа и ее учебно-методическое обеспечение (заочная форма обучения)

Виды самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы (с указанием № источника литературы)
Темы рефератов: *Модуль 1, тема 1* 1.Основные направления научных исследований в курсе физиологии человека и животного 2.История развития физиологии как науки *Модуль 1, тема 2* 3.Поиск экспериментальных моделей в физиологии *Модуль 1, тема 3* 4.Организация и требования к виварию и лабораторным животным *Модуль 1, тема 5* 5.Темы научных исследований по физиологии вегетативных систем	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и образовательные технологии

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендуется следующая последовательность изучения дисциплины:

1. Ознакомиться с рабочей программой дисциплины.
2. Проработать материал по основной, дополнительной, научной и методической литературе, учитывая требования программы.
3. Для подготовки к занятию необходимо усвоение рекомендованных разделов учебных пособий и источников литературы, а также лекционного курса.

Их изучение позволяет оптимальным образом организовать процесс подготовки к лекции и другим видам внеаудиторной самостоятельной работы (рефераты, доклады, презентации и др.).

5. Для получения зачета по изучаемой дисциплине необходимо проработать все изучаемые темы, ответить на контрольные вопросы по каждой теме, ответить на вопросы к зачету.

Самостоятельная работа выполняется аспирантами во внеаудиторное время. Форма изучения теоретического материала разнообразна: изучение представленных в рабочей программе тем с использованием учебных, научных и методических пособий, а также интернет-ресурсов.

Пример: Л.К. Ваничева, Научно-исследовательская работа студентов. Методическое пособие для студентов естественно-географического факультета.-Новокузнецк.: 2010

Подготовка рефератов выполняется студентами во время самостоятельной подготовки. Объём реферата около 15 страниц компьютерного текста. Содержание реферата: введение, основная часть, выводы.

6.2. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259) при реализации программ аспирантуры используются различные образовательные технологии.

На **информационной лекции** преподаватель предлагает аспирантам известный, подлежащий запоминанию материал, а затем примеры, на которых можно поупражняться в применении полученных знаний.

Перед проведением информационной и проблемной лекций обучаемый должен иметь возможность восстановить свои знания индивидуально, по учебнику или с помощью мультимедийных средств обучения, в том числе дистанционно.

Научно-практическое занятие — метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Оно представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля) (приложение 1).

В приложении 1 приводятся образцы оценочных средств в виде контрольных вопросов, перечня тем рефератов для проведения текущего контроля, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины. Для промежуточной аттестации (зачет) приводится перечень вопросов, для подготовки к зачету.

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

Обеспечение дисциплины (модуля) учебной, учебно-методической и научной литературой

Наименование модулей, тем дисциплины в соответствии с разделом 4.2, 4.3	Автор, название, место издания, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	
		В библиотеке академии	В электронной библиотечной системе (ЭБС)
	а) Основная литература:		
Модуль 1,2	1.Герасимов Б.И., **Основы научных исследований** / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2009. - 272 с. http://znanium.com/catalog/product/175340 2. Кузнецов, И. Н. **Основы научных исследований**[Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. http://znanium.com/catalog/product/415064 3. Кожухар, В. М. **Основы научных исследований**[Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. http://znanium.com/catalog/product/415587	-	ЭБС Znanium
	5. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Текст] : учебное пособие / Рыжков, Игорь Борисович. - СПб. : Лань, 2012. - 224 с. URL:http://e.lanbook.com		
	6.Шкляр, М. Ф. **Основы научных исследований** [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. http://znanium.com/catalog/product/415019		ЭСБ Лань ЭБС Znanium

	б) Дополнительная литература:		
Модуль 1,2	7.Кравцова, Е. Д. **Логика и методология научных исследований** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377 8.Левахина В.И. **Методика научных исследований**: учебное пособие / Под общ. ред. В. И. Левахина. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 88 с. http://znanium.com/catalog/product/615292 9.Мамалыга М.Л. **Физиологические основы взаимообусловленных процессов в мозге и сердце**: Научно-практические и учебно-методические рекомендации по результатам исследования / Мамалыга М.Л. - М.:МПГУ, 2014. - 124 с. http://znanium.com/catalog/product/756159	-	ЭБС Znanium
	в) Научная литература		
Модуль 1,2	10.Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30430	-	ЭБС Лань
	г) Методическая литература:		
Модуль 1,2	11.Д.Абылкасымов, Методическое пособие по курсу. Методика научных исследований в животноводстве.-Тверь ТГСХА.2001.-64с. URL:http://e.lanbook.com	10	

Перечень программного обеспечения:

1. MS Office Professional Plus 2010+2007+2013
2. MS Windows 7/8
3. Kaspersky Open Space Securiti

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Научная электронная библиотека elibrary http://elibrary.ru/defaultx.asp
2. ЭБС издательства «Лань» www.e.lanbook.com
3. Электронная библиотечная система «Знаниум http://znanium.com/catalog.php
4. Издательский цент «Академия» РГАЗУ ЭБС Agrilib http://ebs.rgazu.ru

Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовое обеспечение «Гарант» [Электронный курс] // Режим доступа: http://www.garant.ru;
2. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный курс] // Режим доступа: http:// www.consultant.ru;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Название и № корпуса, № аудитории (с указанием площади помещения)	Предназначение аудитории	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования
Учебно-лабораторный корпус, аудитория 123 (32,5 $м^2$)	Учебная аудитория для занятий семинарского типа	№ 66	Доска меловая настенная 3-х секционная 3000*1000 – 1 шт., Микроскоп биологический ученический «Биомед» -6 шт., микроскоп монокулярный «Миктрон -102 М»- 3 шт., водяная баня -1 шт., стол пристенный химический (пластик)- 7 шт.(7 пос.мест), стол лабораторный островной – 1 шт. (4 посадочных места), стол преподавательский – 1 шт., табурет Хокер – 8 шт., стул престиж -1 шт., стул -1 шт
Учебно-лабораторный корпус, аудитория 122 (95,5 $м^2$)	Учебная аудитория для занятий лекционного типа	№40	Экран наст. Механический 2*2 – 1 шт., доска меловая 3х секционная -1шт., моноблок поточный аудиторный – 48 шт., парта для лиц с ОВЗ – 1 шт., стол демонстративный физиологический – 1 шт., трибуна – 1 шт., табурет Хокер -1 шт., монитор 20 «Viewson» 6: VA 204a6eD., крепление для проектора -1шт., проектор WievSonic –1 шт, компьютер -1 шт.. Перечень ПО: Лицензия №46502908 от 10.02.2010 на программное обеспечение «Microsoft Windows Professional 7 Russian»; Лицензия №46502908 от 10.02.2010 на программное обеспечение «Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian» ; Лицензионное соглашение № 156А-191202-14942-180-2055 от 02.12.2019 на программное обеспечение «Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition»
Учебно-лабораторный корпус, аудитория 231 (71,2 $м^2$)	Помещение для самостоятельной работы	№27	Компьютер LG-14 шт., стол компьютерный ВСК-009 -16 шт.(16 посад.мест)., табурет Хокер-9 шт., стол В-ДЛ-008- 1 шт., доска 3х секционная -1шт. стул – 13 шт., стул черный – 2 шт. . Перечень ПО: Лицензия №60411836 от 24.05.2012 на программное обеспечение «Microsoft Windows Professional 7 Russian»; Лицензия №60411836 от 24.05.2012 на программное обеспечение «Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian» ; Лицензионное соглашение № 156А-191202-14942-180-2055 от 02.12.2019 на программное обеспечение «Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition»
Учебно-лабораторный корпус, аудитория 122а (32,5 $м^2$)	Помещение для самостоятельной работы	№53	Доска меловая настенная 3-х секционная 3000*1000 – 1 шт., Телевизор LG -21 F80K-1шт., проектор EPSON «EMP-X5e»- 1 шт., экран – 1шт., микроскоп “Микрон -400 МВ» - 1шт., компьютер P4-631 3.0 GHz Asus Socket 775. P5GC-MX- 5 шт., видеоплеер LG 172 TW – 1 шт., ноутбук Asus- 1 шт., стол компьютерный-14 шт.(14 пос.мест) , табурет Хокер -7 шт., стул металлический- 5 шт., стол рабочий – 1 шт. стул – 12 шт.. Перечень ПО: Лицензия №60411836 от 24.05.2012 на программное обеспечение «Microsoft Windows Professional 7 Russian»; Лицензия №60411836 от 24.05.2012

			на программное обеспечение «Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian» ; Лицензионное соглашение № 156А-191202-14942-180-2055 от 02.12.2019 на программное обеспечение «Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition»
Учебно-лабораторный корпус, аудитория 121 (32,3 м2)	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	№56	Доска меловая настенная 3-х секционная 3000*1000 – 1 шт., Шкаф вытяжной ММЛ-10-011- 1шт., шкаф для лабораторной посуды – 1 шт., шкаф для хранения инструментов и препаратов- 1 шт., стол лабораторный биологический NL-30-42-4П-6 шт.(12 посад.мест), стол лабораторный островной – 1 шт. (4 посадочных места), стол преподавательский – 1 шт., стол Хокер – 16 шт., стул - 1 шт.
Учебно-лабораторный корпус, аудитория 124 (17 $м^2$);	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	№52	Шкаф для химических реактивов ММЛ-12 с постоянной вентиляцией- 6 шт., автоклав переносной – 1 шт., аппаратура титрометрическая БАТ -15,2– 1 шт., весы аналитические 2кл.НТ(R)-220 Э1Ф,220В,мощ.6Вт,цена деления 0,05 мг–1шт., стеллаж библиотечный односторонний.- 1 шт., фотоэлектрокалориметр КФК-2.- 2 шт., микродозатор 1-ноканальный.-1 шт.
Учебно-лабораторный корпус, аудитория. 119а (9,1 $м^2$)	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	№54 бокс	Облучатель настенный обн-150 э1ф,220в,мощн.180вт.- 1шт., шкаф для химических реактивов ммл-12 с постоянной вентиляцией-1шт., шкаф для хранения инструментов и препаратов- 2 шт., термостат- 1 шт., шкаф сушильный стерилизационный шс-80-01 спу до 200 град.- 1 шт., холодильник «Stinol». – 1 шт., стол каркасный – 1 шт., стол лабораторный NL-11-11-ОП – 2 шт., компьютерный стол – 1 шт. pH метр электронный-1 шт., аппарат титрометрический БАТ-15,2-1 шт., термостат переносной – 1 шт., фотоэлектрокалориметр – 1 шт., табурет Хокер -1 шт.

Приложение 1

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

«Методология научных исследований»

Формируемая компетенция (код, название)	**Оценочные средства**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация (для подготовки к зачету)**
ОПК -1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	**<u>Вопросы для собеседования</u>** 1. Дайте определение науке физиологии, какими признаками она характеризуется? 2. Перечислите функции науки физиология. 3. Расскажите об этапах развития физиологии. 4. Какова история возникновения и развития научного метода в физиологии? 5. Кто из ученых является основоположником отечественной экспериментальной физиологии? 6. Вклад Сеченова И.М. и Павлова И.П. в развитие методологии в области физиологии? 7. Открытия, каких ученых вы знаете в области физиологии пищеварения, дыхания, нервной системы, эндокринной системы, иммунологии? 8. Каковы методологические основы познания. 9. Классификация методов научного познания. 10. Методология научного познания: понятие, классификационные уровни и основные принципы. 11. Методология и логика научных исследований 12. Расскажите о теоретических исследованиях. 13. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием? 14. Модели теоретического исследования. 15. Какова роль эксперимента в научном исследовании? 16. Какие виды экспериментов вы знаете? 17. Каковы требования при проектировании и строительстве вивария? 18. Строительные и отделочные	**<u>Вопросы для подготовки к зачету:</u>** 1. История возникновения и развития научного метода в физиологии. 2. Основоположники отечественной экспериментальной физиологии? 3. Методологические основы познания. 4. Классификация методов научного познания. 5. Методология научного познания: понятие, классификационные уровни и основные принципы. 6. Методология и логика научных исследований. 7. Различие между эмпирическим и теоретическим знанием. 8. Модели теоретического исследования. 9. Роль эксперимента в научном исследовании. 10. Требования при проектировании и строительстве вивария. 11. Организация ветеринарной службы вивария. 12. Оборудование чистой зоны вивария. 13. Метаболические клетки, фармакокинетика.

	материалы при строительстве вивария. 19. Микроклимат в помещениях содержания животных. 20. Процедуры с биологическими тест-системами. 21. Как организовать ветеринарную службу вивария. 22. Что такое чистая зона вивария? 23. Что такое метаболические клетки, фармакокинетика? 24. Что такое каталог? Его виды. 25. Расскажите о принципах ведения рабочих записей. 26. Какие виды рабочих записей вы знаете? 27. Как составляется уточненный список исходных источников информации? 28. Что такое УДК? 29. Каковы требования к оформлению исследовательской работы? **<u>Темы рефератов</u>** 1. История возникновения и развития научного метода в физиологии. 2. Общая характеристика методики организации научной работы 3. Инструменты, растворы, приборы физиологических исследований 4. Поиск экспериментальных моделей в физиологии 5. Методика постановки острого эксперимента 6. Методика постановки хронического эксперимента 7. Биохимические методы научных исследований 8. Цитохимические методы научных исследований.	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении ис-	**<u>Вопросы для собеседования</u>** 1. Что такое научно-исследовательская работа? 2. Постановка научной проблемы. Опишите этапы научно-исследовательской работы. 3. Перечислите виды научных исследований. 4. Каковы методы выбора направления научного исследования 5. Перечислите структурные еди-	**<u>Вопросы для подготовки к зачету:</u>** 1. Научно-исследовательская работа, постановка научной проблемы. 2. Этапы научно-исследовательской работы. 3. Виды научных исследований. 4. Методы выбора направления научного исследования 5. Структурные единицы научного направления. 6. Требования к определению темы

следовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ницы научного направления. 6. Какие требования предъявляются к определению темы? 7. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы? 8. Каковы методы выбора цели научного исследования 9. Что такое объект и предмет научного исследования? 10. Что такое научная новизна и её элементы? 11. Как оценить научную новизну исследования? 12. Что необходимо для рабочей гипотезы? 13. Как происходит построение гипотезы? 14. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны? 15. Наиболее общие принципы, которыми необходимо руководствоваться при проведении контролируемых исследований на живых объектах. 16. Выведение из эксперимента (гуманная эвтаназия) 17. Каковы санитарно-эпидемиологические требования к размещению и устройству вивариев? 18. Каковы санитарно-гигиенические требования к помещениям и оборудованию? 19. Каковы санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работников вивариев и санитарному содержанию помещений при организации работ с животными? 20. Каковы требования к соблюдению санитарных правил? 21. Чем отличается эксперимент от наблюдения? 22. Каковы достоинства и недостатки острого эксперимента? 23. Что такое выборочная совокупность? Какие выборки бывают? 24. Какие существуют методы обработки показателей признаков? 25. Как вычисляется средняя арифметическая в малых и больших	исследования. 7. Обоснование актуальности темы научно-исследовательской работы. 8. Методы выбора цели научного исследования. 9. Объект и предмет научного исследования. 10. Научная новизна исследования и её элементы? 11. Варианты получения новых научных результатов. 12. Общие принципы, которыми необходимо руководствоваться при проведении контролируемых исследований на живых объектах. 13. Отличия эксперимента от наблюдения. 14. Каковы достоинства и недостатки острого эксперимента? 15. Выборочная совокупность. Какие выборки бывают? 16. Методика и техника вычисления биометрических параметров (средней арифметической, среднего квадратического отклонения, ошибки репрезентативности, достоверности разницы между двумя средними величинами, коэффициента вариации, коэффициента корреляции, коэффициента регрессии, нормированного отклонения). 17. Методы обработки показателей признаков. 18. Методы графической обработки результатов исследования. 19. Принципы отбора и оценки фактического материала. 20. Виды рабочих записей. 21. Уточненный список исходных источников информации. 22. Требования к оформлению исследовательской работы. 23. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования? Для каких целей проводится апробация результатов научной работы? 24. Какие этапы рассматривает процесс внедрения результатов исследования в практику? 25. Перечислите требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методике изложения иссле-

	выборках? 26. Как производится расчет среднего квадратического отклонения? 27. Как производится вычисление ошибки статистических величин (репрезентативности)? 28. Как определяется достоверность разности между двумя средними арифметическими. 29. Методика и техника вычисления других биометрических параметров (коэффициента вариации, коэффициента корреляции, коэффициента регрессии, нормированного отклонения). 30. 31. В чем достоинства методов графической обработки результатов исследования. 32. Охарактеризуйте понятие «документ». 33. Какие виды документов вам известны? 34. Перечислите методы анализа документов. 35. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала? **<u>Темы рефератов</u>** 1. Методы математического анализа и статистическая обработка экспериментальных исследований 2. Санитарно-эпидемиологические требования к размещению и устройству вивариев. 3. Санитарно-гигиенические требования к помещениям и оборудованию. 4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работников вивариев и санитарному содержанию помещений при организации работ с животными. 5. Требования к соблюдению санитарных правил в виварии.	довательского материала в научной работе. Из каких основных частей состоит научная работа?

ПК -4 Способность осуществлять исследование динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма	**<u>Вопросы для собеседования</u>** 1. Что такое физиологический эксперимент? 2. Какие существуют виды экспериментов? 3. Какие существуют методические приемы и подходы в хроническом эксперименте? 4. В чем суть методов: электрофизиологических, наложения фистул на полые органы и на органы, имеющие выводные протоки, нервно-мышечных анастенозов, пересадки различных органов, перерезки головного и спинного мозга, вживление электродов в различные участки мозга, вживление канюль (микро), введение меченых атомов и последующее наблюдение на позитронно-эмиссионном томографе (ПЭТ), стереотаксических, биохимических, гистохимических, иммунологических в физиологии. 5. В чем суть методов изучения физиологии ВНД? 6. Что такое вивисекция? 7. Дайте характеристику методам постановки острого опыта: инъекции, рассечения и др. **<u>Темы рефератов</u>** 1. Методы изучения физиологических процессов. 2. Физиологические особенности человека и животных. 3. Основные этапы индивидуального развития человека. 4. Физиологические процессы, функции и механизмы. 5. Механизмы регулирования функций организма. 6. Функциональные системы. Системные принципы регуляции физиологических функций.	**<u>Вопросы для подготовки к зачету:</u>** 1. Что такое физиологический эксперимент? 2. Виды экспериментов. 3. Методические приемы и подходы в хроническом эксперименте. 4. Суть методов: электрофизиологических, наложения фистул на полые органы и на органы, имеющие выводные протоки, нервно-мышечных анастенозов, пересадки различных органов, перерезки головного и спинного мозга, вживление электродов в различные участки мозга, вживление канюль (микро), введение меченых атомов и последующее наблюдение на позитронно-эмиссионном томографе (ПЭТ), стереотаксических, биохимических, гистохимических, иммунологических в физиологии. 5. Методы изучения физиологии ВНД? 6. Что такое вивисекция? 7. Характеристика методов постановки острого опыта: инъекции, рассечения и др. 8. Успехи современной физиологии в изучении функций целостного организма, его систем, органов, тканей и клеток. 9. Внедрение в практику физиологического эксперимента электронной техники, анализирующих устройств и электронных вычислительных машин.

Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

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

Процесс изучения дисциплины «Методология научных исследований» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ОПОП ВО по данному направлению подготовки: ОПК-1; УК-1, ПК-4.

Формирование данных компетенций в процессе освоения образовательной программы **(очная форма)** осуществляется следующим образом:

Код компетенции	Изучаемые дисциплины и др. виды подготовки			
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ОПК -1	1.Иностранный язык 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1**.** Физиология 2.Биохимия **3.Методология научных исследований** 4.Иммунология 5.Физиология и биохимия пищеварения 6.Физиологические и биохимические процессы пищеварения жвачных животных 7. Биологические закономерности повышения продуктивности животных 8.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук 3. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

УК-1	1.История и философия науки 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	**1.Методология научных исследований** 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук 3. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК -4	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	**1.Методология научных исследований** 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук 2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Формирование данных компетенций в процессе освоения образовательной программы (**заочная форма**) осуществляется следующим образом:

Код компетенции	Изучаемые дисциплины и др. виды подготовки				
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОПК -1	1.Иностранный язык 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	**1.** Физиология 2.Биохимия 3.Иммунология 4.Биологические закономерности повышения продуктивности животных **5.Методология научных исследований** 6.Физиология и биохимия пищеварения 7.Физиологические и биохимические процессы пищеварения жвачных животных 8.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук 3.Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации
УК-1	1.История и философия науки 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы	**1.Методология научных исследований** 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степе-	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

	(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ни кандидата наук		2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук 3.Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	**1.Методология научных исследований** 2.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1.Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук 2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия (Лек), самостоятельная работа обучающихся (СР).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (научно-практической работы (НПр), самостоятельная работа обучающихся (СР)).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и формирование способности владения, предусмотренных компетенциями (научно-практической работы (НПр), самостоятельная работа обучающихся (СР)).

Виды учебных занятий по компетенциям с целью охвата всех этапов формирования компетенций

Темы учебной дисциплины	ОПК-1	УК-1	ПК-4
Тема 1	Лек, НПр, СР		
Тема 2	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР	
Тема 3	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР	
Тема 4	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР
Тема 5	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР
Тема 6	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР
Тема 7	Лек, НПр, СР	Лек, НПр, СР	

Формирование каждой компетенции по этапам в ходе изучения данной дисциплины осуществляется на различных видах учебных занятий и самостоятельной работы и оценивается различными видами оценочных средств в ходе текущей аттестации.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1. *Пороговый уровень* является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины
2. *Продвинутый уровень* характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины
3. *Эталонный уровень* характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения дисциплины оценивается в ходе промежуточного контроля успеваемости (зачет) **в виде контрольного задания (теста).** Этап сформированности компетенции считается освоенным, если получено не менее 50% правильных ответов. Только при условии освоения всех этапов компетенции не менее чем на 50%, компетенция считается сформированной.

Контрольные задания (тесты) позволяют оценить уровень сформированности каждой компетенции на каждом этапе.

Тест позволяет оценить уровень сформированности каждой компетенции на каждом этапе (при наличии 3 компетенций по каждой формулируется по 4 вопроса по каждому этапу (12 вопросов по компетенции). Итого 36 вопросов (3х12).

Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Процент освоения компетенции	**Уровень сформированности компетенции**	**Оценка**
50-69	**1- пороговый**	**удовлетворительно**
70-84	**2-продвинутый**	**хорошо**
85-100	**3-эталонный**	**отлично**

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

Контрольные задания по дисциплине «Методология научных исследований»

Компетенция	Этап сформированности компетенции	Задания
ОПК-1	знать	Вопрос 1. Методологические основы познания.
		Вопрос 2. Классификация методов научного познания.
		Вопрос 3. Различие между эмпирическим и теоретическим знанием.
		Вопрос 4. Роль эксперимента в научном исследовании
	уметь	Вопрос 1. Как наложить фистулу на полые органы и на органы, имеющие выводные протоки? В чем заключается механизм хронического метода?
		Вопрос 2. Описать методы постановки острого опыта.
		Вопрос 3. Как оборудовать чистую зону вивария?
		Вопрос 4. Как организовать ветеринарную службу вивария?
	владеть	Вопрос 1. Составьте схему и охарактеризуйте методы изучения ВНД.
		Вопрос 2. Опишите примеры внедрение в практику физиологического эксперимента электронной техники.
		Вопрос 3. Опишите примеры внедрение в практику физиологического эксперимента анализирующих устройств.
		Вопрос 4. Опишите примеры внедрение в практику физиологического эксперимента электронных вычислительных машин.
УК-1	знать	Вопрос 1. Этапы научно-исследовательской работы.
		Вопрос 2. Методика и техника вычисления биометрических параметров (средней арифметической, среднего квадратического отклонения, ошибки репрезентативности, достоверности разницы между двумя средними величинами, коэффициента вариации, коэффициента корреляции, коэффициента регрессии, нормированного отклонения).

		Вопрос 3. Принципы отбора и оценки фактического материала.
		Вопрос 4. Требования к оформлению исследовательской работы.
	уметь	Вопрос 1. Как выбрать направления научного исследования?
		Вопрос 2. Как обосновать актуальность и оценить научную новизну исследования?
		Вопрос 3. Как определить объект и предмет научного исследования?
		Вопрос 4. Как правильно оформить научно-исследовательскую работу?
	владеть	Вопрос 1. Опишите структуру методической программы научного исследования.
		Вопрос 2. Принципы отбора и оценки фактического материала.
		Вопрос 3. Составьте схему и опишите методику и технику вычисления биометрических параметров.
		Вопрос 4. Представьте примеры оформления списка источников информации.
ПК-4	знать	Вопрос 1. Виды научных исследований.
		Вопрос 2. Что такое физиологический эксперимент.
		Вопрос 3. Успехи современной физиологии в изучении функций целостного организма, его систем, органов, тканей и клеток.
		Вопрос 4. Суть биохимических, иммунологических, гистологических, морфологических, электрофизиологических и др. методов исследования.
	уметь	
		Вопрос 1. Охарактеризовать физиологические принципы онтогенеза.
		Вопрос 2. Осуществить анализ динамики продуктивности животных в эксперименте?
		Вопрос 3. Оценить изменение лейкограммы в эксперименте. Каким образом выявляют нарушения иммунной системы? Опишите методы.

		Вопрос 4. Используя графический метод отображения информации, установить зависимость между показателями физиологических процессов и возрастом (временем года, физиологическим состоянием).
	владеть	
		Вопрос 1. Используя кровь крупного рогатого скота подсчитать количество лейкоцитов и осуществить сравнение с физиологической нормой, сделать вывод.
		Вопрос 2. Используя кровь крупного рогатого скота подсчитать количество эритроцитов и осуществить сравнение с физиологической нормой, сделать вывод.
		Вопрос 3. Используя кровь крупного рогатого скота определить содержания гемоглобина и осуществить сравнение с физиологической нормой, сделать вывод.
		Вопрос 1. Используя кровь крупного рогатого скота подсчитать количество тромбоцитов и осуществить сравнение с физиологической нормой, сделать вывод.

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

Процедура оценивания осуществляется по каждой компетенции в рамках трех этапов (знания, умения, навыки).

На основе сформированных контрольных заданий или иных материалов определяется количество вопросов по каждой компетенции каждого этапа для оценки уровня сформированности компетенции.

При обработке контрольного задания или иного материала определяется количество и процент правильных ответов, выводится среднее значение и уровень сформированности согласно разработанной и представленной шкале. Этап сформированности компетенции считается освоенным, если получено не менее 50% правильных ответов. Только при условии освоения всех этапов компетенции не менее чем на 50%, компетенция считается сформированной.

Формы оформления процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в приложении 1 , приложении 2:

Приложение 1
к зачетной ведомости

Лист оценки
уровня сформированности компетенций*

Дисциплина «Методология научных исследований»
Направление подготовки 06.06.01 -Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки 03.03.01 - Физиология
Квалификация (степень) выпускника - «Исследователь. Преподаватель – исследователь»
Форма обучения очная

Компетенция	Этап сформированности компетенции	Количество вопросов для оценки уровня сформированности компетенции	Количество правильных ответов	Процент правильных ответов	Уровень сформированности компетенции и ее номер
Ф.И.О обучающегося					
ОПК- 1	1				x
	2				x
	3				x
	среднее значение	x	x		
УК-1	1				x
	2				x
	3				x
	среднее значение	x	x		
ПК-4	1				
	2				
	3				
	среднее значение				
Ф.И.О обучающегося					
ОПК- 1	1				x
	2				x
	3				x
	среднее значение	x	x		
УК-1	1				x
	2				x
	3				x
	среднее значение	x	x		
ПК-4	1				
	2				
	3				
	среднее значение				

Компетенция считается сформированной при уровне освоения каждого этапа не менее 50%.

Преподаватель

_____

Алексеева Л.В. *дата*

Приложение 2
к зачетной ведомости

Лист оценки
уровня сформированности компетенций

Дисциплина «Методология научных исследований»
Направление подготовки 06.06.01 -Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки 03.03.01 - Физиология
Квалификация (степень) выпускника - «Исследователь. Преподаватель – исследователь»
Форма обучения очная

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	Процент сформированности компетенции / номер уровня сформированности компетенции*		
		ОПК-1	УК-1	ПК-4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

*Номер уровня сформированности компетенции:
1 – пороговый уровень (50 - 69%)
2 – продвинутый уровень (70 - 84%)
3 – эталонный уровень (85 - 100%)

Лист
изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины *Методология научных исследований*

Номер и название раздела рабочей программы	Изменения, дополнения	Обоснование	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	3. Мокий М.С. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник. – М.: Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт». URL: http://www.biblio-online.ru	Обновление литературы ЭБС «Лань»	26.08.2015г. Протокол №1	

Программа допускается к использованию в учебном процессе в 2015 – 2016 учебном году

Декан технологического факультета А.В. Диченский

Лист
изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины *Методология научных исследований*

Номер и название раздела рабочей программы	Изменения, дополнения	Обоснование	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	1.Космин В.В., Основы научных исследований (Общий курс): Уч.пос./Космин В. В., 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с. http://znanium.com/catalog/product/518301	Обновление литературы ЭБС «ZNANIUM.COM»	29.08.2016г. Протокол №1	
	2. Методология научных исследований: глоссарий для аспирантов направления подготовки 06.06.01 – Биологические науки, направленность (профиль) подготовки 03.03.01 – Физиология /сост. Г.М. Володькина. – Тверь: ТГСХА, 2016. – 17с.	Разработан	29.08.2016г. Протокол №1	
	3. Володькина Г.М. Методология научных исследований: методические указания по выполнению научно-практических работ для аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 -Биологические науки, направленность (профиль) подготовки 03.01.01 – Физиология /Г.М. Володькина. – Тверь: ТГСХА, 2016. – 48с.	Переработаны, с изменениями и дополнениями	29.08.2016г. Протокол №1	
	4. Методология научных исследований: методические указания для самостоятельной работы аспирантов направления подготовки 06.06.01 – Биологические науки, направленность (профиль) подготовки 03.03.01 – Физиология /сост. Г.М. Володькина. – Тверь: ТГСХА, 2016. – 18с.	Переработаны, с изменениями и дополнениями	29.08.2016г. Протокол №1	

Программа допускается к использованию в учебном процессе в 2016 – 2017 учебном году

Декан технологического факультета А.В. Диченский

Лист
изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины *Методология научных исследований*

Номер и название раздела рабочей программы	Изменения, дополнения	Обоснование	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Включение в список дополнительной литературы 1. Слесаренко Н.А. Методология научного исследования: учебник /Н.А. Слесаренко,Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова, С.В. Кузнецов; под ред. Н.А. Слесаренко. – СПб.: Издательство «Лань», 2017.- 268с. https://e.lanbook.com/book/93776	Обновление литературы ЭБС «Издательство «Лань»	28.08.2017 г Протокол №10	

Программа допускается к использованию в учебном процессе в 2017 – 2018 учебном году

Декан технологического факультета А.В. Диченский

Лист
изменений и дополнений, внесенных в УМК дисциплины Методология научных исследований

Номер и название раздела УМКД	Изменения, дополнения	Обоснование	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Добавить в список литературы (дополнительная литература) 1. Методология научного исследования: учебник /Н.А. Слесаренко под ред. Н.А. Слесаренко: – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 268 с. https://e.lanbook.com/reader/book/103146	Обновление литературы ЭБС «Издательство «Лань»	Заседание кафедры 28.08.2018, протокол №10	

Программа допускается к использованию в учебном процессе в 2018-2019 учебном году

Декан технологического факультета Н.В. Гриц

Лист
изменений и дополнений, внесенных в УМК дисциплины Методология научных исследований

Номер и название раздела УМКД	Изменения, дополнения	Обоснование	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Включение в список дополнительной литературы: 1. Ренгольд, О. В. Методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О. В. Ренгольд. — Омск : СибАДИ, 2019. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149506	Обновление литературы ЭБС «Издательство «Лань»	Заседание кафедры 27.08.2019, протокол №14. Заседание совета факультета 27.08.2019 г., протокол №13	

Программа допускается к использованию в учебном процессе в 2019-2020 учебном году

Декан технологического факультета И.А. Дроздов

Лист
изменений и дополнений, внесенных в УМК дисциплины Методология научных исследований

Номер и название раздела УМКД	Изменения, дополнения	Обоснование	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Включение в список дополнительной литературы: 1. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях) : учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 227 с. -Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/991914	Обновление литературы ЭБС «ZNANIUM.COM»	Заседание кафедры 25.08.2020, протокол №11	

Программа допускается к использованию в учебном процессе в 2020-2021 учебном году

Декан технологического факультета И.А. Дроздов