

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чичиланова Светлана Анатольевна
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 05.03.2021
Уникальный программный ключ:
f509a082b2ede1c8614954f880c712eb5dc9d246

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ.

И.о. ректора ФГБОУ ВО Южно-Уральский
ГАУ

С.А. Чичиланова

С.А. Чичиланова 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Методология научных исследований

Направление подготовки – **06.06.01 Биологические науки**

Направленность программы – **Физиология**

Квалификация – **«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Форма обучения – **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014г. № 871 (с изменениями в соответствии с приказом Минобрнауки России от 30.04.2015г. № 464). Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки кадров высшей квалификации по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленность – Физиология

При изучении дисциплины «Методология научных исследований», при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Составитель – доктор биологических наук, профессор Мифтахутдинов А.В.



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Морфологии, физиологии и фармакологии» 09.04.2021 г., протокол № 18 .

Зав. кафедрой
«Морфологии, физиологии и
фармакологии»



Мифтахутдинов А.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Южно-Уральского ГАУ 20.04.2021г., протокол № 1 .

Председатель методической комиссии



Халупо О.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	6
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	7
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	7
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	7
4.	Структура и содержание дисциплины	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций.....	8
4.3.	Содержание практических занятий	8
4.4.	Виды и содержание самостоятельной работы.....	9
5.	Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....	9
6.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	9
7.	Методические материалы по освоению дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем	10
9.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
	Лист регистрации изменений.....	32

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Аспирант по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области биологических наук; преподавательская деятельность в области биологических наук.

Цель дисциплины – сформировать основы знаний по методологии научных исследований и сформировать комплекс умений и навыков по научно-техническим методам решения задач при формировании темы, этапов теоретических и экспериментальных исследований в процессе выполнения диссертационных работ в соответствии с формируемыми компетенциями.

Основные задачи дисциплины:

- изучить основные понятия, определения и методы в области научных исследований;
- изучить основные требования, которые предъявляются ВАК РФ к диссертационным работам, содержание паспортов специальностей;
- изучить основы формирования структуры диссертаций, этапов их выполнения;
- приобрести навыки в структурно-композиционной и сущностно-содержательной деятельности, разработке нормативной квалификационной части диссертации;
- реализовать полученные знания при практической разработке варианта автореферата по выбранной теме исследований.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Индекс и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения
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	I	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1–31). Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1–У1) Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1–В1)
	II	Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1–32) Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1–У2) Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1–В2)
УК – 2 Способностью проектировать и	I	Знать: междисциплинарную методологию научных исследований для осуществления комплексных исследований (УК-2–31). Уметь: анализировать комплексные исследования, в том числе

<p>осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>		<p>междисциплинарные для осуществления научно-исследовательской деятельности в области физиологии животных (УК-2 – У1)</p> <p>Владеть: необходимой системой знаний в области истории и философии науки, на основе целостного системного научного мировоззрения, для анализа результатов исследований в области физиологии животных (УК-2-В1)</p>
	II	<p>Знать: современную методологию при решении научно-исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-2-32)</p> <p>Уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2-У2)</p> <p>Владеть: навыками проектирования и осуществления комплексных исследований в области физиологии с использованием системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2-В2)</p>
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	I	<p>Знать: методы научно-исследовательской деятельности в области физиологии животных и особенности ее представления в устной и письменной форме. (ОПК-1-31)</p> <p>Уметь: выбирать и применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования для осуществления научно-исследовательской деятельности в области физиологии животных. (ОПК-1-У1)</p> <p>Владеть: необходимой системой знаний и навыками анализа результатов исследований в области физиологии животных с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. (ОПК-1-В1)</p>
	II	<p>Знать: методологию современной научно-исследовательской работы в области физиологии животных, а также в междисциплинарных областях, способы и приемы представления результатов научного исследования. (ОПК-1-32)</p> <p>Уметь: проводить анализ возможных направлений исследования в области физиологии животных, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий. (ОПК-1-У2)</p> <p>Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности в области физиологии животных, в том числе с использованием современных методов исследования и новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1-В2)</p>
<p>ПК-1 Готовность к изучению закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализу механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих</p>	I	<p>Знать: закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма, анализ механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций. (ПК-1-31)</p> <p>Уметь: выбирать эффективные методы изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализа механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций. (ПК-1-У1)</p> <p>Владеть: методами изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализа механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических</p>

динамику и взаимодействие физиологических функций		функций. (ПК-1–В1)
	II	<p>Знать: методологические основы выявления закономерностей и механизмов поддержания гомеостаза в организме животных, а также нейрогуморальной регуляции физиологических функций в зависимости от совокупности эндо- и экзогенных факторов. (ПК-1–32)</p> <p>Уметь: применять современные методы для изучения закономерностей и механизмов поддержания гомеостаза в организме животных, а также механизмов нервной и гуморальной регуляции функций физиологических систем в ходе пре- и постнатального онтогенеза. (ПК-1–У2)</p> <p>Владеть: современными методами и технологиями изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализа механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций. (ПК-1–В2)</p>
ПК – 3 Готовностью к изучению механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации	I	<p>Знать: современные методы структурно-функциональной оценки клеток, тканей, органов и систем организма (ПК-3-31)</p> <p>Уметь: анализировать механизмы функционирования клеток, тканей, органов и систем организма в их тесной взаимосвязи между собой и с окружающей средой (ПК-3-У1)</p> <p>Владеть: методами изучения закономерностей и механизмов функционирования клеток, тканей, органов и систем организма в различных условиях воздействия среды (ПК-3-В1)</p>
	II	<p>Знать: методологические основы выявления закономерностей и механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации (ПК-3-32)</p> <p>Уметь: применять современные методы для изучения механизмов функционирования клеток, тканей, органов и систем организма в их тесной взаимосвязи между собой и с окружающей средой (ПК-3-У2)</p> <p>Владеть: современными методами и технологиями изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации в различных условиях воздействия среды (ПК-3-В2)</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.01) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленность программы – Физиология

Дисциплины (практики) и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (практиками)

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины (практики) отсутствуют		
Последующие дисциплины (практики)		
1.	История и философия науки	УК-1; УК-2; ОПК-1
2.	Иностранный язык	ОПК-1
3.	Физиология	УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-3
4.	Физиология животных, высшей нервной деятельности, иммунология	УК-1; ОПК-1; ПК-3
5.	Этологические исследования в животноводстве	УК-1; ОПК-1; ПК-3

6.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - производственная практика (научно-исследовательская)	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1; ПК-3
----	--	-------------------------------

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина изучается в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины распределяется по основным видам учебной работы в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов / ЗЕТ
Контактная работа, всего	36/1
В том числе:	
Лекции (Л)	18/0,5
Практические занятия (ПЗ)	18/0,5
Самостоятельная работа (СР)	36/1
Контроль	Зачёт
Общая трудоемкость	72/2

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1.	Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований	8	2	2	4	-
2.	Организация научных учреждений в России. Ведущие НИИ РФ. Организация науки за рубежом	8	2	2	4	-
3.	Открытия, изменившие мир. Великие ученые	10	2	2	4	-
4.	Перспективные направления научных исследований – биотехнологии и нанотехнологии. Значение теоретического исследования	8	2	2	4	-
5.	Критерии экспериментальных исследований. Аналитические методы. Вычислительный эксперимент	10	2	2	4	-
6.	Методология экспериментальных исследований. Основные приемы постановки экспериментов	8	2	2	4	-
7.	Информационно-поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	8	2	2	4	-
8.	Статистика реализации результатов исследования в РФ и в мире. Основные разделы Федерального закона «Патентный закон Российской Федерации»	10	2	2	4	-
9.	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	4	2	2	4	-
	Итого	72	18	18	36	Зачёт

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

1. Введение в методику научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований. Знакомство с работой межкафедральной лаборатории.

2. Организация научно-исследовательской работы в России. Высшие учебные заведения РФ. Организация научных учреждений в России. Ведущие НИИ РФ. Организация науки за рубежом
3. Виды научно-исследовательских работ. Основные правила выступления с докладами по результатам научно-исследовательских работ. Биотехнологии. Нанотехнологии.
4. Наука о Земле как область познания. Построение рабочей гипотезы исследования. Планирование экспериментальных исследований. Значение теоретического исследования.
5. Классические и современные методы научных исследований. Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований
6. Перспективные направления науки. Оформление результатов научной работы и передача информации. Методы поиска информации. Работа в библиотеке.
7. Организация и проведение экспериментальных исследований. Цели и задачи научных исследований. Реализация результатов исследования. Этапы методологии эксперимента. Структурные компоненты решения задачи. Классификация экспериментов. Объем и трудоёмкость экспериментальных исследований. Основные методические приемы постановки экспериментов.
8. Оформление результатов научной работы и передача информации. Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение. Статистика реализации результатов исследования в РФ и в мире. Основные разделы Федерального закона «Патентный закон Российской Федерации»
9. Реализация результатов исследования. Оформление результатов научной работы и передача информации

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов
1	Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований	2
2	Организация научных учреждений в России. Ведущие НИИ РФ. Организация науки за рубежом	2
3	Открытия, изменившие мир. Великие ученые	2
4	Перспективные направления научных исследований – биотехнологии и нанотехнологии. Значение теоретического исследования	2
5	Критерии экспериментальных исследований. Аналитические методы. Вычислительный эксперимент	2
6	Методология экспериментальных исследований. Основные приемы постановки экспериментов	2
7	Информационно-поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	2
8	Статистика реализации результатов исследования в РФ и в мире. Основные разделы Федерального закона «Патентный закон Российской Федерации»	2
9	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	2
	Итого	18

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов
1	Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований	2
2	Организация научных учреждений в России. Ведущие НИИ РФ. Организация науки за рубежом	2
3	Открытия, изменившие мир. Великие ученые	2
4	Перспективные направления научных исследований – биотехнологии и нанотехнологии. Значение теоретического исследования	2
5	Критерии экспериментальных исследований. Аналитические методы. Вычислительный эксперимент	2

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов
6	Методология экспериментальных исследований. Основные приемы постановки экспериментов	2
7	Информационно-поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	2
8	Статистика реализации результатов исследования в РФ и в мире. Основные разделы Федерального закона «Патентный закон Российской Федерации»	2
9	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	2
	Итого	18

4.4. Виды и содержание самостоятельной работы

4.4.1. Виды самостоятельной работы

Виды самостоятельной работы	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	10
Подготовка к тестированию	10
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	10
Подготовка к зачету/экзамену	6
Итого	36

4.4.2. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований	4
2	Организация научных учреждений в России. Ведущие НИИ РФ. Организация науки за рубежом	4
3	Открытия, изменившие мир. Великие ученые	4
4	Перспективные направления научных исследований – биотехнологии и нанотехнологии. Значение теоретического исследования	4
5	Критерии экспериментальных исследований. Аналитические методы. Вычислительный эксперимент	4
6	Методология экспериментальных исследований. Основные приемы постановки экспериментов	4
7	Информационно-поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	4
8	Статистика реализации результатов исследования в РФ и в мире. Основные разделы Федерального закона «Патентный закон Российской Федерации»	4
9	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	4
	Итого	36

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

6. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная

1. Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - М. ; Берлин :

Директ-Медиа, 2016. - 534 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8350-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>

2. Методология исследования механизма оценивания новых результатов образовательного процесса : монография / под ред. А.А. Орлова. - 2-е изд., стер. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 180 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7368-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435529>

Дополнительная

1. Идиатуллина, К. С. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. С. Идиатуллина, И. З. Гарафиев. – Казань : Издательство КНИТУ, 2012. – 88 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258812>

2. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 208 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595>.

7. Методические материалы по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки, направленность программы – Физиология, квалификация – «Исследователь. Преподаватель-исследователь», форма обучения – очная, заочная / сост. А.В. Мифтахутдинов, Н.П. Смолякова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 12с. Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/92.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/92.pdf>

2. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: Методические указания для проведения практических занятий для обучающихся по направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки, направленность программы – Физиология, квалификация – «Исследователь. Преподаватель-исследователь», форма обучения – очная, заочная / сост. А.В. Мифтахутдинов, Н.П. Смолякова.– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 69с.: Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/92.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/92.pdf>

3. Плаксин А.М. Диссертация: формирование, этапы выполнения, организация защиты и оформление документов [Текст]: учеб.- метод. Пособие (А.М. Плаксин) под общей редакцией Н.С. Сергеева; сост. Т.Н. Рожкова – 2е изд., испр. и доп.- Челябинск: ЧГАА, 2011.-287с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/9.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/9.pdf>

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электрон-ный ресурс]. – Москва. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информ. пор-тал. – Москва. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : правовой портал. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

5. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.

Программное обеспечение:

Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice; «My TestXPRro» 11.0 ; ПО «GIMP» (аналог Photoshop); Мой Офис Стандартный ; Windows XP Home Edition OEM Software; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO10 RussianAcademic OLP I Licence Nolevel Legalization GetGenuine; Microsoft OfficeStd 2019RUS OLP NL Acdmc; Microsoft Office Basic 2007; Microsoft Win Starter7 RussianAcademic OLP I Licence Nolevel Legalization GetGenuine; Microsoft Office 2010 RussianAcademic OPEN I Licence Nolevel; Цифровая лаборатория Архимед 4.0 MultiLab 1.4.22 ПО для сбора и обработки данных; Microsoft Windows Server Standart 2008R2Russian Ac-ademic OPEN 1; Kaspersky Endpoint Security; ПО для автоматизации учебного процесса 1С: Университет ПРОФ 2.1; Модуль поиска текстовых взаимствований по коллекции диссертаций и авторефератов РГБ "Антиплагиат".

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации

457100, Челябинская обл.,
г.Троицк, ул.Гагарина, 13

1-й учебный корпус,

ауд. 123

Помещения для самостоятельной работы

ауд. № 42,420

межкафедральная учебная лаборатория

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

ауд.123

проектор -1шт., экран- 1шт., (переносной), ноутбук-1шт.

ауд. 42

системный блок -10 шт., монитор -10 шт.

ауд. 420

системный блок -10 шт., монитор -10 шт.

межкафедральная учебная лаборатория

Автоматический экстрактор жира SER 148-6

Автоматическая система определения содержания азота, сырого протеина

Экстрактор для определения сырой клетчатки.

Анализатор клетчатки FIWE 6, 6-ти местный

Система капиллярного электрофореза "Капель – 105"

Система микроволновая "Минотавр-2" в комплекте с пультом управления.

Анализатор биохимический Spotchem на основе принципа "сухой химии", модель EZ (SP-4430) – ARKRAYFactory Inc.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

Б1.В.01 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Контролируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Индекс и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Контролируемые результаты обучения
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	I	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1–31).</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1–У1)</p> <p>Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1–В1)</p>
	II	<p>Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1–32)</p> <p>Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1–У2)</p> <p>Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1–В2)</p>
УК – 2 Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	I	<p>Знать: междисциплинарную методологию научных исследований для осуществления комплексных исследований (УК-2–31).</p> <p>Уметь: анализировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные для осуществления научно-исследовательской деятельности в области физиологии животных (УК-2 – У1)</p> <p>Владеть: необходимой системой знаний в области истории и философии науки, на основе целостного системного научного мировоззрения, для анализа результатов исследований в области физиологии животных (УК-2-В1)</p>
	II	<p>Знать: современную методологию при решении научно-исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-2–32)</p> <p>Уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2-У2)</p> <p>Владеть: навыками проектирования и осуществления комплексных исследований в области физиологии с использованием системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2-В2)</p>
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием	I	<p>Знать: методы научно-исследовательской деятельности в области физиологии животных и особенности ее представления в устной и письменной форме. (ОПК-1–31)</p> <p>Уметь: выбирать и применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования для осуществления научно-исследовательской деятельности в области физиологии животных. (ОПК-1–У1)</p> <p>Владеть: необходимой системой знаний и навыками анализа результатов исследований в области физиологии животных с использованием современных информационно-</p>

<p>современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>II</p>	<p>коммуникационных технологий. (ОПК-1–В1)</p> <p>Знать: методологию современной научно-исследовательской работы в области физиологии животных, а также в междисциплинарных областях, способы и приемы представления результатов научного исследования. (ОПК-1–32)</p> <p>Уметь: проводить анализ возможных направлений исследования в области физиологии животных, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий. (ОПК-1–У2)</p> <p>Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности в области физиологии животных, в том числе с использованием современных методов исследования и новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1–В2)</p>
<p>ПК-1 Готовность к изучению закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализу механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций</p>	<p>I</p>	<p>Знать: закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма, анализ механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций. (ПК-1–31)</p> <p>Уметь: выбирать эффективные методы изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализа механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций. (ПК-1–У1)</p> <p>Владеть: методами изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализа механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций. (ПК-1–В1)</p>
	<p>II</p>	<p>Знать: методологические основы выявления закономерностей и механизмов поддержания гомеостаза в организме животных, а также нейрогуморальной регуляции физиологических функций в зависимости от совокупности эндо- и экзогенных факторов. (ПК-1–32)</p> <p>Уметь: применять современные методы для изучения закономерностей и механизмов поддержания гомеостаза в организме животных, а также механизмов нервной и гуморальной регуляции функций физиологических систем в ходе пре- и постнатального онтогенеза. (ПК-1–У2)</p> <p>Владеть: современными методами и технологиями изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализа механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций. (ПК-1–В2)</p>
<p>ПК – 3 Готовностью к изучению механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации</p>	<p>I</p>	<p>Знать: современные методы структурно-функциональной оценки клеток, тканей, органов и систем организма (ПК-3-31)</p> <p>Уметь: анализировать механизмы функционирования клеток, тканей, органов и систем организма в их тесной взаимосвязи между собой и с окружающей средой (ПК-3-У1)</p> <p>Владеть: методами изучения закономерностей и механизмов функционирования клеток, тканей, органов и систем организма в различных условиях воздействия среды (ПК-3-В1)</p>
	<p>II</p>	<p>Знать: методологические основы выявления закономерностей и механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации (ПК-3-32)</p> <p>Уметь: применять современные методы для изучения механизмов функционирования клеток, тканей, органов и</p>

		<p>систем организма в их тесной взаимосвязи между собой и с окружающей средой (ПК-3-У2) Владеть: современными методами и технологиями изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации в различных условиях воздействия среды (ПК-3-В2)</p>
--	--	---

2. Методические материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе приведены методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Методология научных исследований», применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

2.1. Учебно-методические разработки, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки, направленность программы – Физиология, квалификация – «Исследователь. Преподаватель-исследователь», форма обучения – очная, заочная / сост. А.В. Мифтахутдинов, Н.П. Смолякова .– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 12с. Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/92.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/92.pdf>

2. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: Методические указания для проведения практических занятий для обучающихся по направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки, направленность программы – Физиология, квалификация – «Исследователь. Преподаватель-исследователь», форма обучения – очная, заочная / сост. А.В. Мифтахутдинов, Н.П. Смолякова .– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 69с. Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/92.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/92.pdf>

2.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Методология научных исследований», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

2.2.1. Устный опрос

Устный опрос используется для оценки качества освоения аспирантом образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Временной интервал опроса, дискуссии по пройденной теме занятий предусматривается перед изучением

новой темы. Кроме этого в конце занятий осуществляется экспресс опрос по пройденной теме, осуществляется оценка понимания аспирантом сущности изучаемого вопроса, его интерпретации к выбранной им предполагаемой теме диссертации. По результатам дискуссии, изложения сущности изучаемой темы преподавателем, в виде рекомендаций или заданий, предлагается изучение дополнительной литературы со специфическим материалом для аспиранта конкретного направления и профиля подготовки.

№	Оценочные средства
1.	1 В чем заключаются цель научных исследований? 2 Как следует правильно формулировать цель научных исследований? 3 Что такое задачи научных исследований. 4 Что зависит от правильного определения задач? 5 Что такое высшее образование в РФ? 6 С помощью каких этапов реализуется обучение по программам высшего образования? 7 Назовите принципы подготовки доклада по результатам научно-исследовательской работы. 8 Каких правил нужно придерживаться при выступлении с докладами по результатам научно-исследовательских работ? 9 Назовите особенности подготовки презентации к докладу? 10 С какой целью осуществляют подготовку презентаций? 11 Расскажите о вкладе отдельных ученых в развитие науки в России и за рубежом.
2.	1 Опишите работу межкафедральной лаборатории. 2 Какие исследования возможно осуществлять в условиях межкафедральной лаборатории? 3 Что такое гипотеза исследования? 15 Назовите особенности построения рабочей гипотезы исследования. 4 Что такое планирование экспериментальных исследований? 5 Какие ошибки допускаются при планировании экспериментальных исследований? 6 Опишите основные элементы плана экспериментальных исследований. 7 Назовите перспективные направления науки в РФ. 8 Назовите перспективные направления науки за рубежом. 9 Охарактеризуйте одно из современных перспективных направлений в науке. 10 Что такое математическая обработка результатов экспериментальных исследований? 11 Зачем используется математическая обработка результатов экспериментальных исследований? 12 Каким образом осуществляется анализ результатов экспериментальных исследований?
3.	1 Что из себя представляет программный комплекс «Statistica»? 2 Что нужно учитывать при поиске информации. 3 Опишите современные принципы поиска информации. 4 Назовите наиболее удобные методы поиска информации. 5 Как следует работать в библиотеке при осуществлении поиска информации? 6 Определение математическая статистика. 7 Задачи математической статистики. 8 Опишите порядок составления заявки на выдачу патента. 9 Какое учреждение осуществляет выдачу патентов? 10 Опишите процедуру подачи заявки на выдачу патента
4.	1. Изучение организма как саморегулируемой системы. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. 2. Методы изучения закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма 3. Анализ механизмов нервной и гуморальной регуляции организма. 4. Методы изучения закономерностей и механизмов генетических процессов организма животных 4. Методы изучения закономерностей и механизмов молекулярных процессов организма животных 5. Методы изучения закономерностей и механизмов биохимических процессов организма животных
5.	1. Клетка как структурная и физиологическая единица организма. 2. Организация клетки. Связь структуры и функции. 3. Понятие клетки как структурной единицы живой материи 4. Какие научные исследования предшествовали открытию клетки 5. Каким образом было обнаружено клеточное строение большинства живых организмов 6. Как создавалась клеточная теория 7. Какие существуют методы исследования клеток

Критерии оценки устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся полно усвоил учебный материал; – проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных процессов; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано умение решать задачи; – могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: – в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

2.2.2. Тестирование

Тесты – инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения требуемых знаний, умений, навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов. Критерии оценки результатов тестирования

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. Особенности инновации, характеризующие ее сущность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) практическое использование 2) внедрение неизвестного ранее продукта или процесса 3) получение коммерческой выгоды 4) ускорение мирового экономического развития <p>2. Динамические и статистические методы познания относятся к методам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) общенаучным 2) частнонаучным 3) всеобщим 4) теоретическим <p>3. Образование групп по двум и более признакам, взятым в определенном сочетании, образует:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) структурную группировку 	<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>

- 2) комбинированную группировку
3) типологическую группировку
4) аналитическую группировку
- 5. Научным изданием является:**
- 1) словарь
2) учебник
3) энциклопедия
4) учебно-методическое издание
- 6. Препринт относится к группе изданий**
- 1) научных
2) учебных
3) справочно-информационных
4) библиографических
- 7. Ко вторичным изданиям относятся:**
- 1) реферативные журналы
2) библиографические указатели
3) газеты
4) справочники
- 8. Разрядом научных работ не является:**
- 1) курсовая работа
2) отчет
3) препринт
4) служебная записка
- 9. Конференция, семинар, круглый стол – это вид:**
- 1) научного общения
2) научной организации
3) научного объединения
4) научной школы
- 10. Научный конгресс – это:**
- 1) международное обсуждение научных вопросов по конкретной проблеме
2) международное обсуждение научных проблем в Интернет
3) международное собрание ученых в рамках одной отрасли науки
4) международное собрание ученых в рамках нескольких отраслей наук
- 11. Правилom введения термина является:**
- 1) многозначность
2) однозначность
3) релятивизм
4) неизменность
- 12. Требованием к выбору студентом темы курсовой или выпускной квалификационной работы не является:**
- 1) актуальность
2) простота
3) теоретическая значимость
4) практическая значимость
- 13. Выбор темы исследования определяется:**
- 1) актуальностью
2) отражением темы в литературе
3) интересами исследователя
4) новизной темы
- 14. Формулировка цели исследования предполагает ответ на вопрос:**
- 1) что исследуется?
2) для чего исследуется?
3) кем исследуется?
4) зачем исследуется
- 15. Задачи представляют собой этапы работы...**
- 1) по достижению поставленной цели
2) дополняющие цель
3) для дальнейших изысканий
4) по интересам исследователя
- 16. Как соотносятся объект и предмет исследования:**
- 1) не связаны друг с другом

- 2) объект содержит в себе предмет исследования
 3) объект входит в состав предмета исследования
 4) объект это предмет исследования
- 17. Часть объекта, непосредственно изучаемая в исследовании – это:**
- 1) предмет исследования
 2) актуальность исследования
 3) цель исследования
 4) задачи исследования
- 18. Дословное воспроизведение в рабочем журнале наиболее важных мест изучаемого произведения, характерных фактов – это:**
- 1) реферат
 2) тезисы
 3) выписка
 4) аннотация
- 19. Краткая характеристика работы, отвечающая на вопросы, о чем говорится в работе – это:**
- 1) введение
 2) аннотация
 3) содержание
 4) заключение
- 20. Запись, являющаяся краткой оценкой прочитанного произведения, сосредотачивающая внимание на основных результатах исследования – это:**
- 1) план
 2) выписка
 3) тезисы
 4) аннотация
- 21. В содержании работы указываются:**
- 1) названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
 2) названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
 3) названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до
 4) названия всех заголовков, имеющих в работе
- 22. Выводы содержат:**
- 1) только конечные результаты без доказательств
 2) результаты с обоснованием и аргументацией
 3) кратко повторяют весь ход работы
 4) только конечные результаты с доказательствами
- 23. Вненаучное знание о тайных природных силах и отношениях, скрывающихся за обычными явлениями, происходящими в пространстве и во времени – это:**
- 1) паранаучное знание
 2) псевдонаучное знание
 3) девиантное знание
 4) обыденно-практическое знание
- 24. Планирование личного времени – это:**
- 1) планирование и распределение собственного времени, управление потоком посетителей, рациональное ведение корреспонденции, индивидуальный рабочий стиль
 2) самостоятельная организация человеком личного и рабочего времени
 3) индивидуальный рабочий стиль
 4) управление потоком посетителей
- 25. Главной составляющей эффективной деятельности человека при планировании личного времени является:**
- 1) умение принять решение относительно распределения задач по степени важности в практике повседневной работы
 2) установление твердых реальных сроков выполнения работ
 3) ликвидация помех
 4) полное использование рабочего времени
- 26. Элементом науки как системы не является:**

<ol style="list-style-type: none"> 1) теория 2) методология 3) методика исследования 4) научно-техническая документация 	
<p>1. Форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наука 2) гипотеза 3) теория 4) концепция <p>2. Наука – это особый рациональный способ описания мира, основанный на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) логическом выводе и методе 2) эмпирической проверке и математическом доказательстве 3) идеализации и моделировании реальных объектов и явлений 4) модельных и мысленных экспериментах <p>3. Научное исследование характеризуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полнотой 2) объективностью 3) бездоказательностью 4) точностью <p>4. Элементом науки как системы не является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) теория 2) методология 3) методика исследования 4) научно-техническая документация <p>5. Функции науки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мировоззренческая 2) методологическая 3) эстетическая 4) политическая <p>6. К группе абстрактно-теоретических функций науки относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) собирательная 2) описательная 3) прогностическая 4) экспериментальная <p>7. Мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) научные вопросы 2) научное направление 3) теория 4) научные элементы <p>8. Сфера исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) научная школа 2) научное направление 3) научный вопрос 4) научная тема <p>9. Совокупность подходов, приемов, способов решения различных практических и познавательных проблем — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) методика 2) развитие 3) навык 4) механизм <p>10. Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ощущение 	<p>УК – 2</p> <p>Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>

- 2) восприятие
 3) представление
 4) понятие
- 11. К формам чувственного познания относятся:**
- 1) суждение
 2) ощущение
 3) умозаключение
 4) понятие
- 12. Восприятие – это:**
- 1) форма рационального знания
 2) психическое свойство, присущее только человеку
 3) форма чувственного познания
 4) способ объяснения мира
- 13. Высшая ступень логического понимания; теоретическое, рефлексивное, философски мыслящее сознание, оперирующее широкими обобщениями и ориентированное на наиболее полное и глубокое знание истины – это:**
- 1) рассудок
 2) разум
 3) чувство
 4) переживание
- 14. Формы познания, не относящиеся к теоретическому познанию:**
- 1) понятие
 2) представление
 3) умозаключение
 4) суждение
- 15. Совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели на данном этапе развития общества – это:**
- 1) проблема
 2) эксперимент
 3) научные вопросы
 4) научное направление
- 16. Гипотеза – это:**
- 1) показатель, характеризующий уровень развития признака
 2) научное предположение о развитии явлений и процессов в перспективе
 3) значение признака, наиболее часто встречающийся в изучаемом ряду
 4) определяющее стержневое положение в теории
- 17. Концепция инопланетного происхождения жизни на Земле относится к форме научного познания:**
- 1) гипотеза
 2) теория
 3) проблем
 4) парадигма
- 18. Система теоретических взглядов, объединенных научной идеей – это:**
- 1) концепция
 2) категория
 3) положение
 4) принцип
- 19. Учение – это:**
- 1) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо
 2) научное утверждение, сформулированная мысль
 3) определяющее стержневое положение в теории
 4) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности
- 20. К полномочиям органов государственной власти субъектов РФ в области формирования и реализации – государственной научно-технической политики не относят:**
- 1) участие в выработке и реализации государственной научно-технической политики
 2) формирование научных и научно-технических программ и проектов

<p>субъектов РФ</p> <p>3) отслеживание и цензура сферы научных исследований и опытно-конструкторских разработок (НИОКР)</p> <p>4) финансирование научной и научно-технической деятельности за счет средств бюджетов субъектов РФ</p> <p>21. К секторам науки не относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) муниципальный 2) заводской 3) академический 4) отраслевой <p>22. Грант – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) средства, передаваемые фондом для выполнения конкретной работы 2) сумма денег 3) письменное обращение к грантодателю 4) безвозмездно передаваемые финансы <p>23. Метод научного познания, основанный на изучении объектов посредством их копий – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) моделирование 2) аналогия 3) эксперимент 4) дедукция <p>24. Целенаправленный строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наблюдение 2) эксперимент 3) анализ 4) синтез <p>25. Метод познания, при помощи которого явления действительности исследуются в контролируемых и управляемых условиях – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) индукция 2) анализ 3) наблюдение 4) эксперимент <p>26. Абстрактно-логический метод исследования – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) научное предвидение о направлениях развития экономических явлений в будущем 2) поиск оптимальных способов достижения поставленных целей 3) изучение сущности явлений и процессов при помощи определенного рода рассуждений 4) сочетание свойств и признаков совокупности <p>27. Метод научного познания, представляющий собой формулирование логического умозаключения путем обобщения данных наблюдения и эксперимента – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) абстрагирование 2) синтез 3) индукция 4) дедукция <p>28. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) новация 2) нововведение 3) инновация 4) открытие 	
<p>1 Восприятие – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) форма рационального знания 2) психическое свойство, присущее только человеку 3) форма чувственного познания 4) способ объяснения мира <p>2 Совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели на данном этапе развития общества – это:</p>	<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с</p>

<p>1) проблема 2) эксперимент 3) научные вопросы 4) научное направление</p> <p>3 К секторам науки не относится:</p> <p>1) муниципальный 2) заводской 3) академический 4) отраслевой</p> <p>4 Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?</p> <p>1) прикладные науки 2) фундаментальные науки 3) технические науки 4) естественные науки</p> <p>5 Что из перечисленного ниже НЕ является отличительным признаком научного исследования?</p> <p>1) целенаправленность 2) поиск нового 3) систематичность 4) бездоказательность</p> <p>6 Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на _____ этапе научного исследования.</p> <p>1) первом 2) подготовительном 3) исследовательском (втором) 4) заключительном</p> <p>7 Обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций происходит на _____ этапе научного исследования.</p> <p>1) первом 2) подготовительном 3) заключительном 4) исследовательском (втором)</p> <p>8 Внедрение результатов исследования в практику происходит на _____ этапе научного исследования.</p> <p>1) первом 2) подготовительном 3) исследовательском (втором) 4) заключительном (третьем)</p> <p>9 Проблема научного исследования – это...</p> <p>1) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке 2) то, что не получается у автора научного исследования 3) источник информации, необходимой для исследования 4) более конкретный источник информации, необходимой для исследования</p> <p>10 Объект научного исследования – это...</p> <p>1) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке 2) то, что не получается у автора научного исследования 3) источник информации, необходимой для исследования 4) более конкретный источник информации, необходимой для исследования</p> <p>11 Предмет научного исследования – это...</p> <p>1) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке 2) то, что не получается у автора научного исследования 3) источник информации, необходимой для исследования 4) более конкретный источник информации, необходимой для исследования; то, что находится в границах <i>предмета</i></p> <p>12 Экономический эффект в эксперименте определяется по:</p> <p>1) фундаментальным и поисковым НИР 2) прикладным НИР и научным разработкам</p>	<p>использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>
---	--

<p>3) целям и задачам исследования 4) наблюдению и эксперименту</p>	
<p>1 Впервые начал использовать вивисекцию для изучения функций органов ... 1) Гиппократ 2) Гален 3) Гарвей 4) Ибн-Сина</p> <p>2. Впервые описал оптическую систему глаза ... 1) Клод Бернар 2) Герман Гельмгольц 3) Марчелло Мальпиги 4) Иоганнес Мюллер</p> <p>3. Заслуга открытия условных рефлексов принадлежит ... 1) Н.Е. Введенскому 2) И.П. Павлову 3) И.М. Сеченову 4) А.А. Ухтомскому</p> <p>4. Кто положил начало физиологии как экспериментальной науки, изучая движение крови по сосудам? 1) – Гиппократ 2) – Гален 3) – Гарвей 4) – Ибн-Сина</p> <p>5. Основным методом познания механизмов и закономерностей функционирования организма в физиологии является ... 1) денервация 2) наблюдение 3) эксперимент 4) правильного ответа нет</p> <p>6. Открытие торможения в центральной нервной системе принадлежит ... 1) Е. Гитцигу 2) И.П. Павлову 3) И.М. Сеченову 4) Г. Фричу</p> <p>7. Первым сформулировал положение, что в основе работы головного мозга лежит рефлекторная деятельность ... 1) Л.А. Орбели 2) И.П. Павлов 3) И.М. Сеченов 4) Чарльз Шерингтон</p> <p>8. Первым сформулировал трехкомпонентную теорию цветового зрения ... 1) Герман Гельмгольц 2) Иоганнес Мюллер 3) Дюбуа-Раймон 4) правильного ответа нет</p> <p>9. Понятие «гомеостаз» ввел в физиологию ... 1) К. Бернар 2) У. Кенон 3) И. Мюллер 4) И.П. Павлов</p> <p>10. Создал учение о высшей нервной деятельности ... 1) Н.Е. Введенский 2) И.П. Павлов 3) И.М. Сеченов 4) А.А. Ухтомский</p> <p>11. Учение о доминанте разработал ... 1) Н.Е. Введенский 2) И.П. Павлов 3) Э. Пфлюгер</p>	<p>ПК-1</p> <p>Готовность к изучению закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, анализу механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций</p>

<p>4) А.А. Ухтомский</p> <p>12. Учение о парабюозе разработал ...</p> <p>1) Н.Е. Введенский</p> <p>2) И.П. Павлов</p> <p>3) И.М. Сеченов</p> <p>4) А.А. Ухтомский</p> <p>13. Учение о стрессе разработал ...</p> <p>1) Иоганнес Мюллер</p> <p>2) Ганс Селье</p> <p>3) Иван Павлов</p> <p>4) Клод Бернар</p> <p>14. Фундаментом для изучения природы процессов возбуждения послужили исследования ...</p> <p>1) Л. Гальвани</p> <p>2) К. Маттеучи</p> <p>3) Э. Пфлюгера</p> <p>4) Ч. Шерингтона</p> <p>15. Явление рефлекса впервые открыл и описал ...</p> <p>1) Клод Бернар</p> <p>2) Иржи Прохазка</p> <p>3) И.П. Павлов</p> <p>4) И.М. Сеченов</p>	
---	--

<p>1. Основным структурным и функциональным элементом организма человека является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) орган 2) ткань 3) клетка 4) ядро <p>2. Наследственная информация в клетке зашифрована в молекулах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) АТФ 2) ДНК 3) белков 4) жиров <p>3. Какие вещества являются основным источником энергии в клетках?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) белки 2) жиры 3) углеводы 4) все вышеперечисленные <p>4. Какие органические молекулы хранят наследственную информацию?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) белки 2) жиры 3) углеводы 4) нуклеиновые кислоты <p>5. Где происходит биосинтез белков?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на рибосомах 2) в митохондриях 3) в клеточном центре 4) в ядре <p>6. К органическим веществам относятся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вода 2) минеральные соли 3) углеводы 4) поваренная соль <p>7. Работу всех органов координирует система</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кровеносная 2) дыхательная 3) нервная 4) выделительная <p>8. В какой фазе нервная клетка невозбудима?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) абсолютной рефрактерности 2) относительной рефрактерности 	<p>ПК – 3 Готовностью к изучению механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации</p>
--	--

<p>3) субнормальности 4) экзальтации</p> <p>9. К какому виду ткани относится кровь? 1) нервная 2) эпителиальная 3) соединительная 4) мышечная</p> <p>10. Как называется ткань, образующая покровы тела и выстилающая внутреннюю поверхность органов: 1) эпителиальная 2) нервная 3) мышечная 4) соединительная</p> <p>11. В физиологии к возбудимым тканям относят ... 1) железистую 2) костную 3) мышечную 4) нервную</p> <p>12. Электрические явления в нервной и мышечной ткани впервые описал ... 1) Э. Вебер 2) Л. Гальвани 3) Э. Дюбуа-Реймон 4) Ч. Шерингтон</p> <p>13. Электрическим явлениям в биологических тканях в 19 веке плодотворно занимался ... 1) Л. Германн 2) Э. Дюбуа-Реймон 3) М. Флуранс 4) Ч. Шерингтон</p>	
--	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

2.3. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

2.3.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка по пятибалльной системе или «зачтено» / «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения (практических) занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине, экзамен – в сессию по

расписанию. Зачет принимается преподавателями, проводившими (практические) занятия и читающими лекции по данной дисциплине.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или начальника отдела аспирантуры и докторантуры не допускается.

Формы проведения зачета (устный опрос по билетам, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в отделе аспирантуры и докторантуры зачетную ведомость, которая возвращается в отдел после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Оценка, внесенная в зачетную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или

	<p>непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачету

1. Принципы теоретического и эмпирического познания.
2. Методология научной организации труда исследователя.
3. Основные принципы достижения оптимальных характеристик научного труда.
4. Средства интенсификации творческого акта и формы их реализации.
5. Биометрия: основные термины и понятия.
6. Средние величины признака: средняя арифметическая, средняя геометрическая, средняя квадратическая.
7. Разность средних величин и ее достоверность.
8. Ошибка разности.
9. Коэффициент вариации (изменчивости).
10. Оценка доли, разность долей и ее достоверность.
11. Связь между признаками и ее виды.
12. Корреляционная связь.
13. Коэффициент корреляции.
14. Альтернативные признаки.
15. Коэффициент детерминации.
16. Коэффициент регрессии.
17. Однофакторный статистический комплекс для количественных и альтернативных признаков.
18. Показатель достоверности влияния (критерий Фишера).
19. Оформление научных отчетов и их основные разделы.
20. Структура научных отчетов.
21. Правила оформления научных отчетов.
22. Правила оформления обзора литературы.
23. Список литературы и его оформление в соответствии с ГОСТ 2008 г.

24. Основные направления научных исследований в ветеринарии.
25. Основная функция науки.
26. Фундаментальные и прикладные исследования и какая связь между ними.
27. Классификация объектов исследования.
28. Элементы научного познания: понятие, суждение и умозаключение.
29. Методы научного познания.
30. Формы научного познания.
31. Что понимается под гипотезой?
32. Способы познания истины.
33. Виды и методы гипотез.
34. Как осуществляется проверка и оценка гипотезы?
35. Постановка научно-технической проблемы.
36. Что понимается под математической моделью?
37. Виды моделирования объекта исследования.
38. Основные теоремы подобия.
39. Критерии подобия объекта исследования.
40. Определение теоретическое исследование.
41. Цели теоретического исследования.
42. Математические методы для построения теоретических моделей.
43. Программа и методика научных исследований.
44. Понятие точность измерений.
45. Абсолютная и относительная, систематические и случайные ошибки.
46. Классификация событий экспериментальных исследований.
47. Случайные величины и законы их распределения.
48. Определение математическая статистика.
49. Задачи математической статистики.
50. Цель и задачи экспериментальных исследований.
51. Критерии эффективности НИР.
52. Что относится объектам исследований?
53. Что называется выборкой?
54. Понятие вариационный ряд.
55. Составление вариационных рядов.
56. Вычисление средней арифметической.
57. Что называется корреляцией?
58. Вычисление коэффициента корреляции.
59. Оценка достоверности выборочных показателей.
60. Критерии подтверждающие истинность выводов.
61. Что понимается под изобретением?
62. Кто может стать автором изобретения?
63. Кому предоставляется право на получение патента на изобретение?
64. Кому предоставляется исключительное право на изобретение?
65. Проведение патентного поиска.
66. Составление и подача заявки на выдачу патента на изобретение.
67. Закон Российской Федерации о правовой охране открытий и изобретений.

