

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Высшая инженерная школа агробιοтехнологий

Оценочные материалы по дисциплине

Методология научных исследований

по специальности

36.05.01 Ветеринария

Специализация:

Ветеринария

Форма обучения

Очная

Квалификация

Ветеринарный врач

Год приема

2021

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ПК-6 Способен осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опытов и использовать их в практической деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИУК-1.3 Аргументировано формулирует собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.

ИОПК-4.2 Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты

ИПК-6.1 Осуществляет анализ научной информации по тематике исследования, проводит эксперименты и анализирует полученные результаты

ИПК-6.2 Применяет навыки верификации, интерпретации и представления результатов исследования для использования новых экспериментальных данных в практике; способами использования математических моделей биосистем; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

ИПК-6.3 Использует современные сведения в области ветеринарной медицины, молекулярной биологии, эпизоотологии, паразитологии, охраны окружающей природной среды и их успешного практического применения

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- устный опрос;
- творческое задание;
- доклад.

Пример перечня вопросов для устного опроса

ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИОПК-4.2, ИПК-6.1, ИПК-6.3

1. Логика в научных исследованиях;
3. Методы и методики научного исследования;
4. Особенности научного исследования в условиях современного развития ИИ
5. Мотивация научного исследования;
6. Виды научной продукции;
7. Что такое изобретение и патент;
8. Структура написания научной статьи;
9. Структура дипломной работы;
10. Структура написания производственных отчетов;

11. Достоверность полученных результатов, критерии оценки;
12. Понятие о методе и методологии научного исследования.
13. Методология как система способов и приемов, применяемых в науке.
14. Общая теория методологии научных исследований, теория в действии.
15. Обзор основных подходов к построению научного знания на современном этапе развития методологии.
16. Типология методов научного исследования.
17. Что такое актуальность научного исследования.
18. Мотивация научного исследования, обзор литературы.
19. Методы научных исследований, их отличие от методологии.
20. Представление научных результатов.
21. Достоверность научных результатов.
22. Методы теоретического исследования
23. Правила оформления научных статей, тезисов
24. Структура оформления презентации
25. Структура доклада научной работы.

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если контрольные вопросы он понимает в полном объеме, демонстрирует хорошие знания, использует творческий подход в ответах;
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если все требования, предъявляемые к знаниям выполнены, продемонстрировано знание тем, развито логическое мышление;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если знания на среднем уровне, требуют дополнительных занятий, демонстрирует удовлетворительное знание тем;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если требования, предъявляемые к знаниям не выполнены.

Групповое и/или индивидуальное творческое задание

ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИОПК-4.2, ИПК-6.1, ИПК-6.3

Каждый студент представляет научную работу с учетом всех разделов методологии написания.

Требования, предъявляемые к творческому заданию:

1. Студент должен подобрать тему научной работы; согласно схемы написания научных статей, диссертационных работ.
2. представить научную новизну, практическую значимость
3. представить актуальность работы
4. представить гл. «Материалы и методы исследований»
5. представить гл. «Результаты собственных исследований»
6. сделать выводы.

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если проект разработан и защищен в установленный срок, все требования, предъявляемые к заданию выполнены, в проекте использованы все основные критерии написания научных работ имеются подробные комментарии к выбранным методам, использован творческий подход;

- оценка «**хорошо**» выставляется студенту, проект разработан и защищен в установленный срок, в проекте использованы все основные критерии написания научных работ, однако, имеются замечания
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если проект разработан с использованием одного критерия по методам исследования, студент показывает средний уровень владения темой, проект требует доработки и исправлений;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

Доклад

ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИОПК-4.2, ИПК-6.1, ИПК-6.3

Студент должен представить доклад за 10–15 мин перед аудиторией и ответить на вопросы преподавателя и присутствующих студентов.

Перечень тем докладов

1. Обзор основных подходов к построению научного знания на современном этапе развития методологии.
2. Типология методов научного исследования.
3. Что такое актуальность научного исследования.
4. Мотивация научного исследования, обзор литературы.
5. Методы научных исследований, их отличие от методологии.
6. Представление научных результатов.
7. Достоверность научных результатов.
8. Методология экспериментальных исследований. План-программа, обоснование средств измерения, проведение эксперимента, обработка и анализ экспериментальных данных.
9. Общие методические критерии постановки опытов на животных. Число животных в группе, от чего зависит, допустимые отклонения. Возраст животных, конституция и уровень онтогенетической развитости, допустимые отклонения. Размещение и техника кормления опытных животных.
10. Общая схема научно-хозяйственных опытов. Сроки проведения опытов. Сроки периодов.
11. Схема организации опыта по методу пар-аналогов и методу сбалансированных групп-аналогов. Суть, достоинства и недостатки метода.
12. Роль и понятие математического метода в научных исследованиях. Цели и задачи математического анализа данных. Особенности биологического материала для обработки данных.
13. Методология как система способов и приемов, применяемых в науке.
14. Общая теория методологии научных исследований, теория в действии.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится обучающемуся обладающему системностью, обстоятельностью и глубиной излагаемого материала, способностью воспроизвести основные тезисы доклада без помощи конспекта, готовому развернуто отвечать на вопросы преподавателя и аудитории, способностью докладчика привлечь внимание аудитории.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся обладающему глубиной и системностью излагаемого материала, но при выступлении частое обращение к тексту доклада, имеющему некоторые затруднения при ответе на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся имеющему недостатки информации в докладе по целому ряду рассматриваемых проблем, использующему для подготовки доклада исключительно учебную литературу, имеющему затруднения при ответе на вопросы из аудитории и преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся представляющему поверхностный, неупорядоченный, бессистемный характер информации в докладе по теме рассматриваемого вопроса, при чтении доклада постоянное использующему текст, неспособному ответить на вопросы из аудитории и преподавателя.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет в четвертом семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет состоит из трех вопросов. Продолжительность зачета 1 час.

ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИОПК-4.2, ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3

Пример билета

Билет №1

1. Наука как социальный институт. Наука как процесс. Наука как результат. Цель науки. Виды научных исследований
2. Преимущества и недостатки ИФА, ИХА, ПЦР
3. Формы представления результатов научного исследования: квалификационная и научно-исследовательская. Квалификационная работа. Научная публикация

Перечень вопросов к зачету

ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИОПК-4.2, ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3

1. Наука как социальный институт. Наука как процесс. Наука как результат. Цель науки. Виды научных исследований.
2. Логическая структура научной деятельности. Этапы научного исследования.
3. Исходные предположения и реальные условия исследования.
4. Номенклатура специальностей научных работников, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 25.02.2009 № 59
5. Паспорта специальностей научных работников. Формулы специальностей. Области исследований. Содержание области исследования, объект и предмет исследования.
6. Понятие научной проблемы. Источники научных проблем. Постановка и решение научных проблем.
7. Цели и задачи научного исследования
8. Формирование гипотез как основа для постановки цели и задач исследования.
9. Соотношение цели и задач исследования.
10. Методы научного исследования
11. Факты, их обобщение и систематизация.
12. Методология и методика исследования. Общие мировоззренческие, общие научные, частные методы исследования.

13. Количественные и качественные методы научного исследования. Методы обработки и анализа данных.
14. Эксперименты. Наблюдения.
15. Сущность общеклинических методов исследования.
16. Сущность лабораторных методов исследования.
17. Преимущества и недостатки ИФА, ИХА, ПЦР
18. Научные знания как результат научной деятельности. Формы организации научного знания: факт, положение, понятие, категория, принцип, закон, теория, идея, доктрина, парадигма. Модели, алгоритмы, матрицы.
19. Результаты проверки гипотез. Критерии научности знания. Критерии оценки достоверности результатов исследования.
20. Элементы новизны результатов научного исследования. Уровни значимости результатов. Теоретическая и практическая значимость.
21. Апробация и внедрение результатов исследования.
22. Виды полезного эффекта НИР.
23. Организация научного исследования
24. Планирование научного исследования
25. Фазы, стадии и этапы научного исследования.
26. Организация индивидуальных и коллективных научных исследований
27. Особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности.
29. Финансирование научных исследований
30. Конкурсы и гранты как способы поддержки научных исследований Виды конкурсов. Типы грантов. Организационные основы участия в конкурсах и грантах.
31. Формы представления результатов научного исследования: квалификационная и научно-исследовательская. Квалификационная работа. Научная публикация.
32. Требования к научному тексту.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется студенту, если он свободно ориентируется в основных понятиях, определениях и выводах данного предмета, умеет анализировать современные представления о методологии научного исследования, знает приёмы организации, виды, стадии и этапы научных исследований. Студент должен разбираться в сути дискуссионных вопросов, относящихся к выдвижению и обоснованию научной проблемы, формированию научных гипотез. Студент выполнил контрольную работу по дисциплине.

«Не зачтено» выставляется студенту, если он не ориентируется в основных понятиях, определениях и выводах данного предмета, не умеет анализировать современные представления о методологии научного исследования, не знает приёмы организации, виды, стадии и этапы научных исследований. Студент не разбирается в сути дискуссионных вопросов, относящихся к выдвижению и обоснованию научной проблемы, формированию научных гипотез. Студент не выполнил контрольную работу по дисциплине.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций) (ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

№	Вопрос	Эталонный ответ	Индикатор компетенции
1.	Соотнесите методы исследований в ветеринарии:	1Б, 2А, 3Г, 4В	ИПК-6.3

	<p>1. Микологический метод 2. Вирусологический 3. Цитологический метод 4. Гистологический метод А) метод исследования, позволяющий по результатам визуализации самого возбудителя (электронная микроскопия) или на основании косвенных методов (реакция нейтрализации, реакция непрямой агглютинации, реакция гемагглютинации и т. д.), или обнаружение генома возбудителя установить причину болезни Б) это метод исследования, позволяющий обнаруживать различные микроскопические грибы. Группы болезней, вызываемые ими, называются микозы (дерматомикозы, висцеральные микозы) В) для проведения подобных исследований используются различные методы подготовки гистосрезов и окраски Г) метод исследования, позволяющий определить клеточный состав в исследуемом материале</p>		
2.	<p>Соотнесите: 1. Искусственный эксперимент 2. Естественный эксперимент 3. Лабораторный эксперимент 4. Однофакторный эксперимент А) изучение поведения животных в заповеднике Б) Он состоит в создании искусственных условий и изучении реального объекта на его аналоге – модели, сохраняющей основные свойства этого объекта. В качестве условий эксперимента выбираются: скорость, температурный режим и т.д. В) предполагает изучение объекта при поочередном варьирование одного фактора и стабилизации других. Г) Он проводится на специально созданных установках, моделях, либо с</p>	1Б, 2А, 3Г, 4В	ИПК-6.1

	использованием типовых, серийно выпускаемых приборов. Условия эксперимента заранее оговариваются с целью максимального приближения их к реальным условиям деятельности исследуемого объекта		
3.	Расставьте этапы научного планирования при проведении исследований по порядку: А) математический анализ Б) формулирование выводов и предложений производству В) закладка эксперимента и накопление первичных данных Г) Планирование	Г, В, А, Б	ИПК-6.1
4.	Расставьте в хронологическом порядке. Планирование осуществляется с учетом основных этапов научного исследования: А) выбор и обоснование темы исследования Б) литературное оформление результатов исследований, включающее выводы В) разработка и утверждение методики эксперимента Г) обработка экспериментальных данных	А, В, Г, Б	ИПК-6.1
5.	Что такое схема эксперимента? А) Размещение вариантов и повторений на производстве Б) Перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы В) Чертеж, на котором размещены границы эксперимента Г) Перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте	Б	ИПК-6.1
6.	В каких опытах изучается влияние нескольких факторов? А) Многолетних Б) Многофакторных В) Однофакторных Г) Со многими видами животных	Б	ИПК-6.1

7.	Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования? А) Дисперсионный анализ Б) Вариационный анализ В) Наблюдение Г) Эксперимент	В, Г	ИПК-6.1
8.	Вставьте пропущенное слово: Документ, удостоверяющий признание предложения изобретением, приоритет изобретения, авторство на изобретение и исключительное право патентообладателя на изобретение называется _____	патент	ИПК-6.2
9.	Как называется окончательный этап работы, они в сжатой лаконичной форме выражают главные результаты исследования?	Выводы или заключения	ИПК-6.2
10.	Метод научного познания, при котором объект или явление исследуется в определенных, заранее оговоренных (или заданных) условиях, позволяющих наблюдать за ним и управлять его поведением –	эксперимент	ИПК-6.2
11.	Вставьте. – это ограниченного объема (до 8-10 стр.) публикация результатов исследований в научных, научно-производственных журналах, сборниках научных трудов.	статья	ИПК-6.2

Информация о разработчиках

Иванова Надежда Викторовна, кандидат биологических наук, Высшая инженерная школа агrobiотехнологий ТГУ, доцент