

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор Биологического института
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Позвоночные животные в биомедицине

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная биология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2022

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Д.С. Воробьев

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Оценочные материалы дисциплины (ОМД) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
			Не зачтено	Зачтено
ОПК-5	ИОПК -5.1	ОР-5.1.1. Демонстрирует понимание теоретических принципов и современного практического опыта использования позвоночных животных в биомедицине.	Не может назвать основные виды позвоночных животных, используемых в научных исследованиях биомедицинского направления, правила содержания позвоночных животных в виварии согласно современным биоэтическим и законодательным аспектам.	Называет основные виды позвоночных животных, используемых в научных исследованиях биомедицинского направления, правила содержания позвоночных животных в виварии согласно современным биоэтическим и законодательным аспектам.
	ИОПК -5.2	ОР-5.2.1. Демонстрирует навыки работы с позвоночными животными с учётом основ биоэтики и экологической безопасности.	Не может провести основные манипуляции с позвоночными животными на примере лабораторных крыс стока «Wistar».	Проводит основные манипуляции с позвоночными животными на примере лабораторных крыс стока «Wistar».

ПК-2	ИПК-2.1	ОР-2.1.1. Самостоятельно формулирует задачи, осуществляет планирование в рамках поставленной цели исследования с использованием позвоночных животных с учетом знаний нормативных документов, регламентирующих организацию проведения биомедицинских работ.	Не осуществляет планирование исследования с использованием позвоночных животных в соответствии с поставленными задачами, не использует мировую литературу и нормативные документы при проведении биомедицинских работ.	Осуществляет планирование исследования с использованием позвоночных животных в соответствии с поставленными задачами, использует мировую литературу и нормативные документы при проведении биомедицинских работ.

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Введение в курс «Позвоночные животные в биомедицинских исследованиях»	ОР-5.1.1. Демонстрирует понимание теоретических принципов и современного практического опыта использования позвоночных животных в биомедицине.	Вопросы, доклад
2	Биоэтические и законодательные аспекты использования лабораторных животных	ОР-5.1.1. Демонстрирует понимание теоретических принципов и современного практического опыта использования позвоночных животных в биомедицине.	Вопросы, доклад
3	Модели и условия содержания позвоночных животных в вивариях	ОР-5.1.1. Демонстрирует понимание теоретических принципов и современного практического опыта использования позвоночных животных в биомедицине.	Вопросы, доклад
		ОР-5.2.1. Демонстрирует навыки работы с позвоночными животными с учётом основ биоэтики и экологической безопасности.	Вопросы, доклад

4	Программа эффективного ветеринарного ухода и виды манипуляций с лабораторными животными	ОР-5.2.1. Демонстрирует навыки работы с позвоночными животными с учётом основ биоэтики и экологической безопасности.	Вопросы, доклад
		ОР-2.1.1. Самостоятельно формулирует задачи, осуществляет планирование в рамках поставленной цели исследования с использованием позвоночных животных с учетом знаний нормативных документов, регламентирующих организацию проведения биомедицинских работ.	Вопросы, отчет

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (тесты, задания, задачи, деловые игры и др.).

Задание – подготовка доклада по теме «Наука о лабораторных животных «Laboratory animal science, LAS. Основная цель, концепции».

Задание – подготовка доклада по теме «Лабораторные животные в научных исследованиях».

Задание – подготовка доклада по теме «Нобелевские лауреаты, которые использовали позвоночных животных в своих открытиях».

Задание – подготовка доклада по теме «История формирования биоэтических комиссии».

Задание – подготовка доклада по теме «Европейская Конвенция по защите позвоночных животных».

Задание – подготовка доклада по теме «Основные нормативные акты Российской Федерации по использованию лабораторных животных в научно-исследовательских целях».

Задание – подготовка доклада по теме «Виды биомедицинских экспериментов».

Задание – подготовка доклада по теме «Основные подходы в рассмотрении необходимости использования животных в экспериментальных исследованиях».

Задание – подготовка доклада по теме «Основные особенности работы с лабораторными животными».

Задание – подготовка доклада по теме «Самый распространенный лабораторный объект в биомедицине. Классификация, характеристика».

Все доклады длительностью по 7-10 минут. Представление доклада включает обязательное использование презентации.

Задания для отчета:

3.1. Написать краткий отчет (конспект), который будет включать одну выбранную методику или манипуляцию на примере лабораторных крыс стока «Wistar».

Пример: «взятие крови из хвостовой вены лабораторной крысы», «определение пола», «фиксация лабораторной крысы для введения фармакологического вещества», тест

«открытое поле», «определение форменных элементов крови на анализаторе» и другое. Студент сдает подготовленный заранее конспект в печатном и электронном виде и демонстрирует описанную методику (манипуляцию).

3.2. Устный ответ на экзаменационный билет. Экзаменационный билет состоит из одного вопроса.

3.3. Командная работа (в формате игры). Студентам будет предложено разделиться на две команды и вытянуть карточку, где будут описаны задачи команды.

Пример:

1. Команда №1 – биоэтический комитет, проверяющая служба, покупатель лабораторных животных и др.
2. Команда №2 – исследователи, которым необходимо пройти биоэтический комитет, работники вивария, поставщики лабораторных животных и др.

Далее в зависимости от задачи команды студенты начинают свою работу.

Вопросы к зачету по дисциплине «Позвоночные животные в биомедицине»

- 1) Задачи биоэтики.
- 2) Протокол-заявка использование лабораторных животных в эксперименте.
- 3) Альтернативные методы в биомедицинских исследованиях.
- 4) История формирования биоэтических комиссии.
- 5) Микробиологический статус животного.
- 6) Санитарные мероприятия при работе с лабораторными животными.
- 7) Принципы хирургии лабораторных животных.
- 8) Планирование и прехирургические процедуры.
- 9) Европейская Конвенция по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей.
- 10) Основные нормативные акты Российской Федерации, регулирующие работу с лабораторными животными
- 11) Общие принципы отбора животных в исследование для уменьшения количества используемых животных
- 12) Требования к воде и поение лабораторных животных.
- 13) Типы подстила и подготовка подстила.
- 14) Контроль качества корма, воды, подстила.
- 15) Современный виварий: устройство вивария, требования к виварию, оборудование для содержания животных.
- 16) Болезни лабораторных животных: инфекционные заболевания, неинфекционные заболевания.
- 17) Влияние клинических и субклинических инфекций на результаты исследования.
- 18) Виды анестетиков и анальгетиков и дозирование для разных видов животных.
- 19) Признаки неминуемой гибели животного, хронической боли и дистресса.
- 20) Мониторинг и документация клинических признаков и тяжести боли.
- 21) Критерии необходимости эвтаназии животного.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

3.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

Компетенция	Индикатор компетенции	Формат оценки	Процедура оценки
ОПК-5	ИОПК-5.1	Вопрос	Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
		Доклад	10 баллов за подготовку доклада
	ИОПК-5.2	Вопрос	Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
		Доклад	10 баллов за подготовку доклада
		Отчет	Полностью правильное выполнение оценивается в 2 балла. Частично правильное выполнение оценивается в 1 балл. Полностью неверное выполнение оценивается в 0 баллов.
	ПК-2	ИПК-2.1	Вопрос
Доклад			10 баллов за подготовку доклада
Отчет			Полностью правильное выполнение оценивается в 2 балла. Частично правильное выполнение оценивается в 1 балл. Полностью неверное выполнение оценивается в 0 баллов.

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится во втором семестре на основе суммы баллов, которые студент получил за выполнение всех заданий. Если студент выполнил задания на общую сумму баллов, равную 85% от максимально возможной суммы баллов, то он получает зачет:

Компетенция	Индикатор компетенции	Не зачтено	Зачтено
ОПК-5	ИОПК-5.1	Менее 10 баллов	10-12 баллов
	ИОПК-5.2	Менее 12 баллов	12-14 баллов
ПК-2	ИПК-2.1	Менее 12 баллов	12-14 баллов
Итого		Менее 34 баллов	34-40 балла

Если набрано меньше 85% баллов от общей суммы, то студент сдает устный зачет по билетам. Каждый билет содержит 2 теоретических вопроса, ответ на которые в совокупности отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИПК-2.1. Правильный ответ на 1 вопрос оценивается в 5 баллов, соответственно, правильный ответ на каждый билет имеет максимальную оценку в 10 баллов. Если студент правильно ответил на общую сумму баллов, равную 85% от максимально возможной суммы баллов, то он получает зачет.

Информация о разработчиках

Гостюхина А.А., канд. биол. наук, доцент каф. зоологии позвоночных и экологии Биологического института