**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рег. № ИТ.ВО. 9-47
«29» 09 2015 г.

**УТВЕРЖДАЮ**
РЕКТОР А.С. Денисов
_____ (подпись)
28.09.2015 г.
(дата)

# Рабочая программа дисциплины
# Б1.В.ДВ.2.1 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

**Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния**
**(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**
**Программа аспирантуры – Ветеринарная фармакология с токсикологией**
**Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Форма обучения - очная (заочная)

| **Семестр и форма контроля** | форма обучения: | | **Вид занятий и количество часов** | форма обучения: | |
|---|---|---|---|---|---|
| | очная | заочная | | очная | заочная |
| Год обучения | 3 | 4 | лекции, час | **28** | **28** |
| экзамен | | | практические занятия, час | **26** | **26** |
| зачёт | Дифф. зачет | Дифф. зачет | лабораторные занятия, час | - | - |
| | | | **всего аудиторных занятий**, час | **54** | **54** |
| индивидуальное задание | - | - | самостоятельная работа, час | **54** | **54** |
| реферат | - | - | **итого по дисциплине**, час | **108** | **108** |

Рабочая программа составлена на основании: приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871 , от 30.04.2015, № 464 рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации 02.06.2015, ФГОС ВО рег. №33706 от 20.08.2014, дата публикации: 23.01.2015

Новосибирск 2015

*1.1.* ***Лист регистрации изменений*** *(приложение 1)*

*1.2.* ***Внешние и внутренние требования***

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в части отнесения ее к блоку дисциплин вариативной части, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

*1.3.* ***Цели и задачи учебной дисциплины***

Основной целью дисциплины является освоение слушателями основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Задачи дисциплины:

− углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;

− овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;

− овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;

− изучение психолого-педагогических основ технологического обучения;

− освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;

− изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;

− формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

*Требования к уровню освоения учебной дисциплины*

Дисциплина Информационные технологии в науке и образовании:

***универсальных (УК)***

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

***общепрофессиональные (ОПК)***

- владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1);

- владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

- владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);

- способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области ветеринарной микробиологии, эпизоотологии, вирусологии, иммунологии, микологии с микотоксикологией (ОПК-4).

***профессиональных (ПК)***

-владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области фармакологии с токсикологией (ПК-1);

- использовать и применять в практической деятельности фундаментальные и прикладные знания в области фармакологии с токсикологией (ПК-2).

***В результате изучения дисциплины обучающийся будет:***

- знать основные конструкции языка программирования; общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей; назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности; способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ (УК-1; ОПК-1; ОПК-3;ОПК-4, ПК-1, ПК-2);
- уметь строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.); проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;·интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов (УК-1; ОПК-1; ОПК-3;ОПК-4, ПК-1, ПК-2);
- владеть навыками проведения научных исследований с использованием современных компьютерных технологий, навыками разработки электронных учебников в АОС, навыками работы с АСУ ВУЗа; современными системами автоматизированного проектирования (САПР) для проведения научных расчетов (УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;ОПК-4, ПК-1, ПК-2).

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *2.1. Структура и содержание учебной дисциплины:*

Табл.1. Тематический план учебной дисциплины (очная/заочная форма)

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | | Формируемые компетенции (УК, ОПК, ПК) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции (Л) | Вид занятия (ЛР, ПЗ) | Самостоятельная работа (СР) | Всего по теме | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Информационные технологии в науке и образовании | 10 | 8 | 11 | 29 | (УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;ОПК-4, ПК-1, ПК-2) |
| 2 | Основы информациологии | 4 | 6 | 12 | 22 | (УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;ОПК-4, ПК-1, ПК-2). |
| 3 | Автоматизированные обучающие системы | 6 | 6 | 12 | 24 | (УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;ОПК-4, ПК-1, ПК-2). |
| 4 | Работа в сети интернет | 8 | 6 | 10 | 24 | (УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;ОПК-4, ПК-1, ПК-2). |
| | Подготовка к зачету (с оценкой) | | | 9 | 9 | |
| | Итого | 28 | 26 | 54 | 108 | |

## 1. Информационные технологии в науке и образовании

1.1. Понятие целе- и ценностноориентированных систем. Сравнительный анализ целе- и ценностноориентированных систем. Научно-образовательное учреждение как ценностноориентированная система. Особенности информатизации научно-образовательных систем.

1.2. История становления и развития использования информационных технологий в науке и образовании.

1.3. Информационная среда научно-образовательного учреждения: формирование требований, системные определения, состав элементов среды, её функциональная структура и обеспечивающие подсистемы.

1.4. Информационные ресурсы образовательного учреждения: диагностические тесты функционального состояния и социально-психологических характеристик обучаемых, предметно-ориентированные среды, автоматизированные лаборатории, виртуальные практикумы, контролирующие личностно-ориентированные программные комплексы, компьютерные тренажеры, электронные энциклопедии, каталоги, глоссарии, мультимедийные учебники, средства управления познавательной деятельности учащихся (разомкнутого, замкнутого, программного); распределенные информационно-вычислительные ресурсы: корпоративная информационно-вычислительная сеть, автоматизированные банки данных и знаний, информационно-логические модели, информационно-сервисные компьютерные службы и др.

## 2. Основы информациологии

2.1. Дидактические системы и их элементы, классификация дидактических систем. Функциональное состояние и психолого-педагогические характеристики обучаемых (стиль познавательной деятельности, мотивация, познавательные возможности), адаптация к индивидуально-психологическим характеристикам в процессе обучения, управления познавательной деятельностью.

## 3. Автоматизированные обучающие системы

3.1. Системное описание автоматизированной обучающей системы (АОС), определение АОС, формирование обобщенной логической структуры АОС. Классификация АОС: индивидуализации обучения (минимально, частично и полностью адаптивные); коммуникативные АОС (целевые, ролевые, тренажеры); интеллектуальные АОС (экспертные системы).

3.2. Этапы разработки АОС: задание целей изучения курса (обучения, образования, абилитации); проектирования стратегии изучения курса (выбор дидактической системы, отбор и структурирование учебного материала, оптимизация последовательности изложения материала, выбор средств изучения); проектирование организации изучения курса (выбор организационных форм обучения, методов управления познавательной и учебной деятельностью, выбор методов изучения и форм учета индивидуальных особенностей студентов, формирование организационно-технологической схемы изучения курса); разработка системы оценки качества изучения курса (выбор методов и организационных форм оценки качества, проектирование оперативной оценки, текущей и итоговой аттестации, создание контролирующих, оценивающих и диагностических тестов); анализ результатов изучения курса (оценка уровня усвоения знаний, сформированности методов деятельности и познания, типа установки на профессиональную деятельность).

3.3. Инструментальные средства создания АОС, примеры АОС, оценка качества проектных решений по АОС.

3.4. Методы проектирования целей изучения курса, формирования технологии контроля качества изучения курса, практика разработки оценочных, контролирующих и диагностических тестов, анализаторы ответов обучаемых.

## 4. Работа в сети интернет

4.1. Организация и физическое строение сети Internet, архитектура клиент - сервер, протоколы обмена информацией в Internet.

4.2. Ресурсы сети Internet: глобальная система распространения гипертекстовой информации (World Wide Web), сетевой архив (FTP), средства электронной почты и чтения новостей (E-mail. Outlook Experess), средства общения в режиме реального времени, поисковые ресурсы Internet, доступ ресурсам сети.

4.3. Работа в междисциплинарной сетевой команде над проектами в сфере образования и науки, культура межличностного общения в сетевых телекоммуникационных структурах.

4.4. Системы и технологии управления знаниями. Назначение и архитектура систем управления знаниями, корпоративная память. Информационная среда для совместной интеллектуальной деятельности. Интеллектуальные (знаниевые) Web-порталы.

### *2.2. Учебная деятельность*

### Содержание и организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по программе аспирантуры. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения дисциплины Информационные технологии в науке и образовании и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины обучающийся выполняет следующие виды самостоятельной работы:

*реферирование, цитирование, конспектирование источников;*
*выполнение творческой работы (презентация PowerPoint);*
*работа с образовательными и наукоемкими интернет-ресурсами;*
*подготовка к зачету.*

### Типовые задания для самостоятельной работы:

- оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет;
- оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и подготовкой мультимедийной презентации;
- разработать и частично реализовать проект научного или учебно-методического Web-сайта.

### Темы, выносимые на самостоятельное обучение:

1. Особенности информатизации учреждений науки и образования.
2. Понятия информационной технологии, информационной среды и информационных ресурсов научно-образовательных учреждений.
3. Роль информационных технологий в развитии современного общества.
4. Компьютерные информационных технологии и их виды.
5. Сетевые информационные технологии.
6. Интеллектуальные информационные технологии.
7. Основные пути повышения эффективности научных исследований и образования за счет использования современных компьютерных технологий.
8. Понятие гипертекста.
9. Публикации в интернете. Понятие Web-сервера и Web-клиента.
10. Понятие и примеры URL.

11. Понятие протоколов. HTTP протокол.
12. Адресация в интернете - понятие IP-адреса.
13. Адресация в Интернете - понятие DNS-имени.
14. Автоматизация процесса назначения IP-адресов - DHCP протокол.
15. Особенности профессионального поиска в интернете.
16. Основные информационные и коммуникационные ресурсы интернета.
17. Понятие дистанционного обучения.
18. Средства обучения при дистанционном обучении.
19. Работа с данными при работе с базами данных.
20. Понятие информационной системы. Компоненты ИС.
21. Локальные и глобальные компьютерные сети.
22. Технологии подготовки образовательных документов для размещения в Internet.
23. Технология поиска научно-технической информации в Internet
24. HTML, CSS.
25. Интеграция ресурсов Интернет с распределенными БД.
26. Основные понятия.
27. Электронные учебники.
28. Компьютерная графика в научных исследованиях.
29. Автоматизированные обучающие системы.
30. Технология подготовки электронных учебников для АОС.
31. Технологии и средства для видеоконференций.
32. Общие положения.
33. Компьютерные системы поддержки принятия решений.
34. Математические пакеты для проведения научных расчетов.

### *2.3. Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине*

**Примерные вопросы к сдаче зачета по дисциплине:**

1. Роль информационных технологий в развитии современного общества.
2. Компьютерные информационных технологии и их виды.
3. Сетевые информационные технологии.
4. Интеллектуальные информационные технологии.
5. Основные пути повышения эффективности научных исследований и образования за счет использования современных компьютерных технологий.
6. Понятие гипертекста.
7. Публикации в интернете. Понятие Web-сервера и Web-клиента.
8. Понятие и примеры URL.
9. Понятие протоколов. HTTP протокол.
10. Адресация в интернете - понятие IP-адреса.
11. Адресация в Интернете - понятие DNS-имени.
12. Автоматизация процесса назначения IP-адресов - DHCP протокол.
13. Особенности профессионального поиска в интернете.
14. Основные информационные и коммуникационные ресурсы интернета.
15. Понятие дистанционного обучения.
16. Средства обучения при дистанционном обучении.
17. Работа с данными при работе с базами данных.
18. Понятие информационной системы. Компоненты ИС.
19. Функциональные компоненты ИС.
20. Понятие базы данных. Реляционная модель данных.
21. Этапы проектирования базы данных.
22. Объекты СУБД MS Access.
23. Связывание таблиц в MS Access. Типы связей между таблицами.

24. Порядок создания схемы данных в MS Access.
25. Понятие первичного и внешнего ключа.
26. Целостность данных. Каскадные операции.
27. Понятия интеллекта и интеллектуальной задачи.
28. Философские аспекты проблемы систем искусственного интеллекта.
29. Основные направления в моделировании искусственного интеллекта.
30. Основные направления применения систем искусственного интеллекта.
31. Этапы разработки математической модели.
32. Постановка задачи математического моделирования. Что такое Вычислительный и натурный эксперименты? Формирование технического задания.
33. Поиск эффективных методов решения. Как проводить тестирование эффективных алгоритмов и программ?
34. Корректировка математической модели.
35. Принципы классификации аппаратные средства и программное обеспечение информационных технологий для научной работы.
36. В чем отличительные особенности системы компьютерных технологий для биологических расчетов?
37. Характерные особенности анализа данных в табличных процессорах.
38. В чем заключаются, характерные особенности пакеты SPSS, STATGRAPHIK

## РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### *3.1. Учебно-методическое обеспечение*

#### *СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ*

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2024 — Загл. с экрана.

#### *СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ*

2. Будилов В.А. Конспект программиста. Практ. занятия по HTML. – СПб: Наука и техника, 2001.
3. Зегжда Д.П. Основы безопасности информационных систем / Д.П. Зегжда, А.М. Ивашко. – М: Горячая линия-Телеком, 2000.
4. Информатика: учебник для вузов / Под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2007.
5. Информатика: учебник для вузов / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2008.
6. Карпова Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация: учебник. – СПб: Питер, 2001.
7. Ливингстон Д. Web-профессионалам CSS и DHTML / Д. Ливингстон, М. Браун. – К.: BHV, 2001.
8. Майстренко, Н.В. Мультимедийные технологии: учебное пособие / Н.В. Майстренко, А.В. Майстренко. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008.
9. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2001.
10. Пятибратов А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. – М.: Финансы и статистика, 2001.
11. Романец Ю.В. Защита информации в компьютерных системах и сетях / Ю.В. Романец, П.А. Тимофеев, В.Ф. Шаньгин. – М.: Радио и связь, 2001.

### *3.1. Информационное обеспечение*

http://e.lanbook.com/
http://elibrary.ru/defaultx.asp
http://www.owl.ru
http://www.gender.ru
http://www.dreamspark.ru

## РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### *4.1. Образовательные технологии*

В ходе освоения дисциплины Информационные технологии в науке и образовании используются следующие методы обучения:

- Технология критического мышления.
- Диалоговые технологии.
- Технологии работы с текстами разных видов и типов.
- Компьютерные телекоммуникационные технологии.
- Рефлексивные технологии.

Традиционные технологии (лекции, семинарские занятия) сочетаются с лабораторными занятиями при активном использовании интернет-технологий.

### *4.2. Порядок аттестации аспирантов по дисциплине*

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при промежуточном контроле: глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

**Глубина** - характеризует осознание аспирантами связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

**Систематичность** - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.

**Конкретность** - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенным знаниями.

**Осознанность** - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

**Критерии оценки знаний по дисциплине при сдаче зачета (с оценкой)**

| Показатели оценивания | Результаты обучения | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| Отлично | Знает терминологию и основные понятия и сущность явлений ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии | Способен характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, пользуясь принятой научной терминологией в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии.<br>Четко осмысливает и выстраивает связи между различными понятиями и явлениями. |
| | Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны | Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпи- |

| | | |
|---|---|---|
| | факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач | зоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии.<br>квалифицированно оценивает характер, направленность и последствия влияния Микроорганизмов и грибов на живой организм.<br>Аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи.<br>Умеет сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии. |
| | Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии | Демонстрирует владение системой приемов анализа и логического изложения материала,<br>Четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями основ ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии.<br>Делает четкие выводы, адекватные поставленному вопросу. |
| Хорошо | Знает терминологию и основные понятия и сущность явлений ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии | Использует базовые понятия и термины в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, в целом понимает сущность явлений в ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, может выстроить связи между различными понятиями и явлениями |
| | Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач | Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии.<br>Может оценить характер, направленность и последствия влияния различных вирусов, бактерий, грибов на живой организм.<br>Способен выбрать метод решения профессиональной задачи.<br>Характеризует различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, техноло- |

| | | |
|---|---|---|
| | | гических) в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии |
| | Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии | Демонстрирует владение приемами последовательного анализа и изложения материала.<br>Обосновывает выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, подытоживая соответствующими выводами. |
| Удовлетворительно | Знает терминологию, основные понятия, сущность ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии | Дает определения основных понятий ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, испытывает затруднения при описании связей между различными понятиями и явлениями ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии |
| | Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач | Способен перечислить современные проблемы и задачи ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии.<br>Может использовать полученные знания в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии для решения профессиональных задач |
| | Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии | Демонстрирует способность формулировать ответ на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, находить типовое решение проблемы |
| Не удовлетворительно | Знает терминологию, основные понятия, сущность ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии | Не способен изложить основные понятия ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, затрудняется описать связи между различными понятиями и явлениями ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии |

| | | |
|---|---|---|
| | Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач | Не имеет представления о современных проблемах и задачах ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, не знает научных подходов решения профессиональных задач |
| | Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии | Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии |

**Перечень специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, учебно-лабораторного оборудования**

Аудитория № 231 – компьютерный класс, обеспечен всем необходимым оборудованием.

**Программу разработали**:

Профессор кафедры акушерства, анатомии и гистологии, д-р вет. наук, доцент — Попов Ю.Г.

подпись

Профессор кафедры ветеринарной фармакологии и общей патологии, д-р вет. наук, профессор — Ноздрин Г.А

подпись

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры ветеринарной фармакологии и общей патологии № 2 от «19» 09 2015 г.

Зав. кафедрой, д-р вет. наук, профессор — Ноздрин Г.А

подпись

**Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета ФВМ**

Протокол № 4А от «21» 09 201_5_ г.

Председатель УМС, канд. вет. наук, доцент — Леденева О.Ю.

подпись

**Приложение 1**

## *Лист регистрации изменений*

| № п/п | Информация о внесенных изменениях | № протокола заседания кафедры | Дата внесения | Подпись | Срок введения изменений в действие |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |