

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по дисциплине: **Б1.В.ОД.1 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология** для практических занятий аспирантов 2 курса по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность: «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология», квалификация – Исследователь. Преподаватель исследователь

Краснодар 2014

Методические указания для практических (семинарских) занятий аспирантов подготовили:

Заведующий кафедрой микробиологии,  
эпизоотологии и вирусологии,  
д.в.н., профессор Шевченко А.А.

Профессор кафедры паразитологии,  
ветсанэкспертизы и зоогигиены, д.в.н. Шевченко Л.В.,

Профессор кафедры микробиологии,  
эпизоотологии и вирусологии, д.б.н. Гугушвили Н.Н.,

Профессор кафедры микробиологии,  
эпизоотологии и вирусологии, д.в.н. Черных О.Ю.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины протокол № 10 от «23» июня 2014 г.

Председатель методической комиссии факультета ветеринарной медицины  
профессор Шевченко А.А.

© Шевченко А.А.

© Шевченко Л.В.

© Гугушвили Н.Н.

© Черных О.Ю.

© ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2014

**Практические (семинарские) занятия** по дисциплине: Б1.В.ОД.1 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология заключаются в изучении эпизоотологических, бактериологических, вирусологических, серологических, биологических методов для постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных и проведения противоэпизоотических мероприятий.

### **Практические (семинарские) занятия**

Таблица 1 – Наименование и содержание темы семинарских занятий

№ темы лекции	Наименование практического занятия
1	2
1-3	Понятия инфекция и инфекционный процесс, отличительные особенности инфекционной болезни от других. Правила отбора и отправки патологического материала в лабораторию. Морфологические, тинкториальные, ферментативные, серологические и патогенные свойства микроорганизмов.
4	Подготовка вируссодержащего материала для исследования и индикация вирусов в патологическом материале. Методы культивирования вирусов, культуры клеток, среды для выращивания вирусов.
5	Принципы микробиологической диагностики микозов. Культивирование грибов и культурально-морфологические свойства отдельных родов грибов ( <i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Mucor</i> , <i>Trichophyton</i> , <i>Microsporum</i> , <i>Candida</i> ).
6	Методы диагностики инфекционных болезней животных. Противоинфекционный иммунитет, классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии.
7	Серологические реакции для диагностики инфекционных болезней животных. Биологические препараты, классификация, предназначение, правила транспортировки, хранения и применения.
8	Статистические исследования в эпизоотологии, интенсивные коэффициенты: заболеваемость, смертность, летальность, инцидентность, превалентность, индекс неблагополучия, индекс напряженности эпизоотической ситуации, экстенсивные коэффициенты (нозологический профиль), коэффициенты соотношения, коэффициенты наглядности.
9	Мероприятия по общей профилактике инфекционных болезней животных, эпизоотологическое обследование хозяйства. Мероприятия по ликвидации инфекционных болезней, карантин и ограничения, запрещающие мероприятия при карантине.
10	Мероприятия по ликвидации антропозоонозных инфекционных

	болезней животных: сибирская язва, бешенство, лептоспироз, бруцеллез, туберкулез.
11	Мероприятия по ликвидации энтеробактериальных инфекционных болезней животных (эшерихиозов, сальмонеллезов, стрептококкозов, энтерококкозов).
12	Метаболиты, вызывающие микотоксикозы. Афлавоксины. Охратоксины. Трихотеценовые микотоксины. Зеараленон. Микотоксины продуцируемые пенициллами. Стахиботриотоксины. Эрготоксины. Микотоксины продуцируемые грибом альтернария.
Итого	22 ч

## Перечень литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы

### Научные журналы рекомендуемые ВАК:

1. Аграрная наука – сельскому хозяйству
2. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
3. Ветеринария
4. Вестник РАСХН
5. Вестник ветеринарии Кубани
6. Вестник ветеринарии / Ставрополь
7. Известия Оренбургского ГАУ
8. Международный Вестник ветеринарии. / Санкт-Петербург
9. Мясная индустрия
10. Сельскохозяйственная биология
11. Труды КубГАУ.

### Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### Основная, дополнительная и нормативная литература

##### Основная литература

1. Инфекционные болезни животных /Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др.; под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007.
2. Сидочук А.А., Воронин Е.С., Глушков А.А. Общая эпизоотология. – М.: КолосС, 2004.
3. Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией /В.П. Урбан, М.А. Сафин, А.А. Сидорчук и др. – М.: КолосС, 2007.

##### Нормативная

1. Ветеринарное законодательство./Под ред. А.Д.Третьякова. – М.: Колос, 1972. Т.1; 1981. Т. 3; 1989. Т. 4.

2. Сборник санитарных и ветеринарных правил. – М.: Инф. изд. центр Госкомэпиднадзора России, 1996.
3. Ветеринарное законодательство. Т.1 /Под ред. В.М.Авилова. – М.: Росзоветснабпром, 2002.

#### **Дополнительная**

1. Магер С.Н. Лейкоз крупного рогатого скота: Учебное пособие. Новосибирск: Из-во НГАУ и ИЭВСиДВ, 2005.
2. Романов Е.А. Биологические ветеринарные препараты в России: вакцины, сыворотки, диагностикумы: Справочник. – Казань: Рутен, 2005.
3. Инфекционная патология животных: В 2 Т. /Под ред. А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьева, Е.А. Воронина. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006.
4. Барышев П.И., Грязин В.Н., Зайковская А.В. Современные проблемы бешенства животных /Под ред. В.Н. Кисленко. – М.: КолосС, 2007.
5. Шевченко А. А., Шевченко Л. В. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы. Учебное пособие. – Краснодар, 2006.
6. Шевченко А.А., Микробиология / А. А. Шевченко, Л. В. Шевченко, О. Ю. Черных и др. / Учебное пособие // ООО «Кавказская типография», 2013 – 592 с.
7. Шевченко А.А. и др. Вирусные болезни свиней. – Краснодар, КубГАУ, 2014.
8. Шевченко А.А. и др. Инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. – Краснодар, КубГАУ, 2015.
9. Шевченко А.А., Шевченко Л.В. Болезни кроликов. М.: Аквариум, 2010.
10. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:
11. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>.
12. Россельхознадзор РФ, <http://www.fsvps.ru/fsvps/iac>.
13. ФГБУ «ЦЕНТР ВЕТЕРИНАРИИ» РФ <http://www.vet-center.ru/epizoo-situation>.
14. ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» библиотека <http://www.arriah.ru/library>.

#### **Перечень учебно-методической документации по дисциплине**

1. Шевченко Л.В., Шевченко А.А. Получение и обработка патологического материала. Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.
2. Шевченко Л.В., Шевченко А.А. Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии. Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.
3. Шевченко Л.В., Шевченко А.А. Культуры клеток и их использование в вирусологии. Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.

4. Шевченко Л.В., Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю. Лабораторные животные и их использование в вирусологии. Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.
5. Шевченко Л.В., Шевченко А.А. Методы выделения, очистки и концентрации вирусов, индикация вирусов в патологическом материале. Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.
6. Шевченко Л.В., Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю. Титрование вирусов. Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.
7. Шевченко Л.В., Шевченко А.А. Реакции нейтрализации и диффузионной преципитации в геле и их использование в вирусологии. Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.
8. Шевченко Л.В., Шевченко А.А. Титрование антител к вирусам в реакции торможения (задержки) гемагглютинации (РТГА, РЗГА) и в реакции непрямой (пассивной) гемагглютинации (РНГА, РПГА). Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.
9. Шевченко Л.В., Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю. Метод флуоресцирующих антител (МФА), метод иммуноферментного анализа (ИФА) и их использование в вирусологии. Методические указания для проведения лабораторных работ по ветеринарной вирусологии для студентов. Краснодар, КГАУ, 2009.
10. Зеркалев Д.Ю., Яковенко П.П., Шевченко А.А. Учебно-методические материалы по подготовке к лабораторным и семинарским занятиям по курсу «Вирусология». Часть 1. Вирусологические методы. Краснодар. – 2010.
11. Зеркалев Д.Ю., Яковенко П.П., Шевченко А.А. Учебно-методические материалы по подготовке к лабораторным и семинарским занятиям по курсу «Вирусология». Часть 3. Иммунологические и генетические методы. Краснодар. – 2010.
12. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А., Якубенко Е.В. Инфекционные болезни крупного и мелкого рогатого скота (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.
13. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятие по ликвидации губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота (учебное пособие). ООО «Кавказская типография» 2013.
14. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятие по ликвидации катаральной лихорадки овец (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.

15. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятие по ликвидации лейкоза крупного рогатого скота (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.
16. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятие по ликвидации парагриппа-3 (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.
17. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятие по ликвидации скрепи овец и коз (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.
18. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятие по ликвидации ящура (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.
19. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А., Черных В.О. Профилактика и мероприятия по ликвидации бешенства (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.
20. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятия по ликвидации болезни Ауески (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.
21. Джаилиди Г.А., Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Черных В.О. Рекомендации по диагностике, профилактике и ликвидации африканской чумы свиней в Краснодарском крае (учебное пособие). ООО «Кавказская типография», 2013.
22. Диагностика африканской чумы свиней: учебное пособие/Шевченко, А.А., Л.В. Шевченко, О.Ю. Черных, Г.А. Джаилиди, В.О. Черных. – Краснодар: КубГАУ, 2013.
23. Джаилиди Г.А., Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Черных В.О., Якубенко Е.В. Африканская чума свиней в Краснодарском крае (монография). – Краснодар: КубГАУ, ООО «Кавказская типография», 2014.
24. Шевченко А.А., Джаилиди Г.А., Шевченко Л.В., Черных О.Ю. Диагностика инфекционных болезней животных (учебное пособие). – Краснодар: КубГАУ, ООО «Кавказская типография», 2014.
25. Шевченко А.А., Джаилиди Г.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Кривонос Р.А. Методика по дальнейшему использованию навоза из территорий эпизоотических очагов африканской чумы свиней в Краснодарском крае. КубГАУ. – Краснодар, 2014.
26. Шевченко А.А., Джаилиди Г.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Кривонос Р.А. Методика постановки биологического контроля на свиньях по африканской чуме свиней в Краснодарском крае. КубГАУ. – Краснодар, 2014.
27. Шевченко А.А., Джаилиди Г.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Кривонос Р.А. Рекомендации для сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края по возобновлению деятельности по содержанию и разведе-

нию свиней после ликвидации по африканской чуме свиней в Краснодарском крае. КубГАУ. – Краснодар, 2014.

**Патенты на изобретения, используемые в учебном процессе,  
разработчик с авторами д.в.н., профессор Шевченко А.А.**

1. Патент РФ № 2154496 от 20 августа 2000 г. Вакцина против чумы, инфекционного гепатита и парвовирусного энтерита плотоядных. Авторы: Шевченко А.А. и др.
2. Патент РФ № 2129442 от 27 апреля 1999г. Способ изготовления вакцины против чумы плотоядных. Авторы: Шевченко А.А. и др.
3. Патент РФ № 2054294 от 20 февраля 1996г. Способ изготовления инактивированной вакцины против вирусной геморрагической болезни кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Вишняков И.Ф., Князев В.П. и др.
4. Патент РФ № 2039570 от 20 июля 1995г. Способ изготовления инактивированной вакцины против вирусной геморрагической болезни. Авторы: Шевченко А.А., Вишняков И.Ф., Дымин М.А. и др.
5. Патент РФ № 2077340 от 20 апреля 1997г. Способ получения специфической сыворотки для лечения, диагностики и профилактики вирусной геморрагической болезни кроликов и набор для диагностики болезни. Авторы: Шевченко А.А., Вишняков И.Ф., Дымин М.А. и др.
6. Патент РФ № 2071662 от 10 января 1997г. Вакцина ассоциированная против пастереллеза и вирусной геморрагической болезни кроликов и способ ее получения. Авторы: Шевченко А.А., Семенихин А.П., Душук Р.В. и др.
7. Патент РФ № 2077730 от 20 апреля 1997г. Способ деконтаминации вирусного сырья от микоплазм при изготовлении вирусвакцины против инфекционного ларинготрахеита кур. Авторы: Шевченко А.А., Дымин М.А., Дутко Ю.С. и др.
8. Патент РФ № 2064304 от 27 июля 1996 г. Способ изготовления бивалентной вакцины против миксоматоза и вирусной геморрагической болезни кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Князев В.П., Неверовский А.И. и др.
9. Патент РФ № 1750683 от 2 апреля 1993г. Способ изготовления вирусвакцины против инфекционного ларинготрахеита кур. Авторы: Шевченко А.А., Дутко Ю.С., Изотова Н.А. и др.
10. Патент РФ № 2138289 от 24 февраля 1998г. Вирусвакцина против болезни Ауески. Авторы: Шевченко А.А. и др.
11. Патент РФ № 2229895 от 10 июня 2004 г. Вакцина против вирусной геморрагической болезни кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю. и др.



12. Патент РФ № 2231365 от 27 июня 2004 г. Способ изготовления вакцины против вирусной геморрагической болезни кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю. и др.
13. Патент РФ № 239103 от 02 июня 1996 г. Способ изготовления инактивированной вакцины против вирусной геморрагической болезни кроликов. Шевченко А.А. и др.
14. Патент РФ № 2279291 от 10 июля 2006 г. Вакцина против сальмонеллеза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Пак Н.Е.
15. Патент РФ № 2288004 от 27 ноября 2006 г. Вакцина против колибактериоза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
16. Патент РФ № 2279891 от 20 июля 2006 г. Способ изготовления вакцины против сальмонеллеза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
17. Патент РФ № 2292913 от 10 февраля 2007 г. Вакцина ассоциированная против сальмонеллеза и колибактериоза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
18. Патент РФ № 2288005 от 27 ноября 2006 г. Способ изготовления вакцины против колибактериоза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
19. Патент РФ № 2292911 от 10 февраля 2007 г. Способ изготовления вакцины, ассоциированной против сальмонеллеза и стрептококкоза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
20. Патент РФ № 2292915 от 10 февраля 2007 г. Способ изготовления вакцины ассоциированной против сальмонеллеза и колибактериоза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
21. Патент РФ № 2288002 от 27 ноября 2006 г. Способ изготовления вакцины против энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
22. Патент РФ № 2292914 от 10 февраля 2007 г. Способ изготовления вакцины ассоциированной против сальмонеллеза и энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
23. Патент РФ № 2292912 от 10 февраля 2007 г. Вакцина, ассоциированная против сальмонеллеза и стрептококкоза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др.
24. Патент РФ № 2316345 от 10 февраля 2008 г. Способ изготовления вакцины ассоциированной против колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В.
25. Патент РФ № 2316344 от 10 февраля 2008 г. Вакцина ассоциированной против колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В.

26. Патент РФ № 2301681 от 27 июня 2007 г. Вакцина ассоциированной против колибактериоза, сальмонеллеза и стрептококкоза инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В.
27. Патент РФ № 2301680 от 27 июня 2007 г. Вакцина ассоциированной против стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В.
28. Патент РФ № 2301076 от 20 июня 2007 г. Способ изготовления вакцины, ассоциированной против стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В.
29. Патент РФ № 2288003 от 27 ноября 2006 г. Вакцина против энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В.
30. Патент РФ № 2231365 от 27 июня 2004 г. Способ изготовления вакцины против вирусной геморрагической болезни кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю. и др.
31. Патент РФ № 2301077 от 20 июня 2007 г. Способ изготовления вакцины ассоциированной против колибактериоза, сальмонеллеза и стрептококкоза нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В.
32. Патент РФ № 2301078 от 20 июня 2007 г. Вакцина ассоциированной против колибактериоза, сальмонеллеза и энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В.
33. Патент РФ № 2338554 от 20 ноября 2008 г. Способ изготовления вакцины ассоциированной против колибактериоза, сальмонеллеза и энтерококковой инфекции нутрий. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В.
34. Патент РФ № 2406532 от 04.06.2009 г. Способ изготовления вакцины ассоциированной против стрептококкоза и стафилококкоза крупного рогатого скота. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Литвинова А.Р.
35. Патент РФ № 2406533 от 04.06.2009 г. Вакцина ассоциированная против стрептококкоза и стафилококкоза крупного рогатого скота. Авторы: Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю. и др.
36. Патент РФ № 2404801 от 31.03.2009 г. Способ изготовления вакцины против колибактериоза кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю. и др.
37. Патент РФ № 2404802 от 31.03.2009 г. Вакцина против колибактериоза кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю. и др.
38. Патент РФ № 2429879 от 12.04.2010 г. Вакцина ассоциированная против стрептококкоза и вирусной геморрагической болезни кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю. и др.
39. Патент РФ № 2429880 от 12.04.2010 г. Способ изготовления вакцины ассоциированной против стрептококкоза и вирусной геморрагиче-

ской болезни кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю. и др.

40. Заявка 2010126692/10(037989) 26.06.2010 г. Способ изготовления вакцины ассоциированной против колибактериоза, стрептококкоза и вирусной геморрагической болезни кроликов. Авторы: Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Двадненко А.И.

41. Заявка 2010126693/10(037990) от 26.06.2010 г. Вакцина ассоциированная против колибактериоза, стрептококкоза и вирусной геморрагической болезни кроликов. Шевченко А.А., Зеркалев Д.Ю., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Левченко Т.В.

### **Перечень информационных технологий**

1. Пакеты прикладных программ для проведения лабораторно-практических занятий: компьютерная контролирующая и обучающая программы по общей и частной вирусологии, видеофильмы, диафильмы, электрический стенд.
2. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Оборудование, установки, химические реактивы: компьютеры, автоклав, сушильный шкаф, дистиллятор, термостат, инкубатор, колонка для ионообменной хроматографии, электрофоретическая камера, фотоэлектроколориметр, счетчик импульсов, усилитель, микроцентрифуга, камера для электрофореза в гелях, трансиллюминатор ультрафиолетовый, настольный микротермостат, рН-метр, электронные весы, фотометр, овоскопы, бытовые холодильники, водяная баня, центрифуга, люминесцентный микроскоп, световые микроскопы "Биолам", магнитные мешалки, гомогенизатор, диапроектор, диапозитивы, наглядные пособия (муляжи, стенды, плакаты, схемы), лабораторные шкафы, лабораторные столы, одноканальные и многоканальные пипетки, плашки для постановки серологических реакций, пипетки Флоринского, лабораторные боксы, краски, стеклянная посуда (пробирки, флаконы, матрасы, чашки Петри, градуированные пипетки на 1, 2,5,10 мл.; питательные среды: сыворотка крови животных и птицы, 0,5% ГЛА на растворе Хенкса, 199, среда Игла, МПА, МПБ; растворы: солевые растворы Хенкса, Эрла, 0,05М фосфатный буфер, веронал - миналовый буфер, 0,02% раствор версена, 0,25% раствор трипсина, 7,5% раствор двууглекислой соды, 50% раствор ПЭГ, 25% раствор сульфата аммония, фосфатный буфер, 2% раствор уксусной кислоты, забуференные растворы сахарозы или глицерина, 0,5н раствор соляной кислоты, физиологический раствор, карбоксиметилцеллюлоза; химические реактивы: ацетон, эфир, 0,5-5% растворы хлорамина.

Учебные помещения: аудитория №307 площадью 72 м<sup>2</sup>, рассчитана на ведение занятий по группам численностью по 28 – 30 человек.