Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО «Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»

Факультет: Технологический
Кафедра: Ветеринарной медицины

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Микробиология и вирусология»

для направления 06.03.01 – Биология (профиль - охотоведение)

Чита – 2014

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО «Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»
(ЗабАИ-филиал ФГБОУ ВПО «ИрГСХА»)

Факультет: Технологический
Кафедра: Ветеринарной медицины

Утверждаю
Декан факультета
_____
«____» _____20___г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
Б1. Б.15.3. Микробиология и вирусология

(наименование дисциплины (модуля))

по направлению (специальности): 06.03.01 - Биология
(код и наименование направления, специальности)
Профиль подготовки: охотоведение
Форма обучения: очная
Уровень подготовки: бакалавр
Курс (семестр): II (семестрIII)

№ п/п	На учебный год	ОДОБРЕНО на заседании кафедры		УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой к.в.н. Бильтуев В.Г. (учёная степень, Ф.И.О.)	
		Протокол	Дата	Подпись	дата
1	2014/2015 гг.	№ 1	«25» 09 2014 г.		«25» 09 2014 г.
2	20__/20___гг.	№_____	«___»_____20___г.		«___»_____20___г.
3	20__/20___гг.	№_____	«___»_____20___г.		«___»_____20___г.
4	20__/20___гг.	№_____	«___»_____20___г.		«___»_____20___г.
5	20__/20___гг.	№_____	«___»_____20___г.		«___»_____20___г.

Чита - 2014

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины – освоение студентами теоретических и практических знаний о разнообразии биологических объектов, о роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом, планировании мероприятий по охране, а также приобретение умений и навыков в осуществлении мероприятий по охране биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов в хозяйственных и медицинских целях, наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, владения методами световой микроскопии и обработки результатов биологических исследований.

Задачи дисциплины:

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)

Дисциплина «Биология размножения и развития» относится к Блоку 1 учебного плана «Дисциплины (модули)» (Б.1.Б.15.3).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Цитология и гистология», «Общая биология» и «Зоология», и служит основой для освоения следующих дисциплин: физиология животных, физиология ВНД, иммунология, генетика и эволюция, биология человека и др.

3. Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование результата обучения (сформированных компетенций)
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов В результате освоения дисциплины студент должен: Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: ***знание***. основных групп микроорганизмов, их классификацию; значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериалов; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных. ***умение*** - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; пользоваться микроскопической оптической техникой. ***владение*** комплексом лабораторных методов исследований.

4. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа.

Таблица 1

Трудоёмкость дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость	**72**
Аудиторная работа:	**36**
Лекции (Л)	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)	18
Самостоятельная работа:	**36**
Проработка конспекта лекций	6
Проработка учебно-методических пособий при подготовке к практическим занятиям	10
Выполнение домашнего задания, реферата, контрольной работы	20
Форма промежуточной аттестации	зачет

5. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	ПР (семинарские)	ЛР	СРС	
1	Основы классификации и морфологии	3	1-3	4	4		6	опрос, контрольная работа
2	Физиология микроорганизмов	3	3-8	4	4		6	опрос, семинар
3	Экология микроорганизмов	3	9	2	2		4	опрос, семинар
4	Основы вирусологии	3	10	4	4		6	опрос, семинар
5	основы общей эпизоотологии, иммунологии	3	11	4	4		10	опрос, семинар
			ИТОГО:	**18**	**18**		**36**	

Раздел 1. Основы классификации и морфологии Введение. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных. микробиологии в ветеринарии. Классификация и морфология микроорганизмов, бактерий. Основные группы микроорганизмов, морфология бактерий. Морфология актиномицетов, спирохет, микоплазм. Морфология риккетсий, грибов. Техника безопасности при работе с инфекционным материалом. *Лабораторная Работа:* Асептические условия работы с биоматериалами. Приготовление и исследование мазков из культур бактерии и органов. Микробиологическое исследования и оценка полученных результатов.

Раздел 2. Физиология микроорганизмов Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов. Размножение и рост бактерий. Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; Приготовление простых питательных сред. *Лабораторная Работа:* Приготовление простых питательных сред.

Раздел 3. Экология микроорганизмов Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, организма животного, растений и кормов. Влияние на микроорганизмы химических, физических и биологических факторов, их использование для уничтожения микрофлоры. Методы стерилизации и дезинфекции. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. *Лабораторная Работа:* Техника посева бактерий на питательных средах и их исследование

Раздел 4. Основы вирусологии Понятие о вирусах и их отличие от других микроорганизмов. Устойчивость вирусов. Культивирование вирусов. Патогенное действие. Вирусологическое исследование. Строение и морфология , видовое разнообразие вирусов, Химический состав. Генетика и эволюция вирусов, условия работы с вирусами. *Лабораторная работа:* культивирование вирусов.

Раздел 5. Основы общей эпизоотологии, иммунологии Инфекция и инфекционный процесс. Сущность действия возбудителей инфекции. Патогенность и вирулентность, факторы патогенности, распространение патогенных микробов в организме. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. лабораторная работа: некоторые инфекционные болезни- антропозоонозы- болезни общие для человека и животных.

6. Образовательные технологии

Таблица 2

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	ПР	**Информационные технологии:** использование электронных образовательных ресурсов. При изучении отдельных тем предусматривается использование **мультимедийных презентаций**, работа в **малых группах, тестового метода «защиты»**	8
		Итого:	**8**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов.

При изучении курса предусматривается заложение материала в виде **презентации**. На лабораторных и практических занятиях студентам предлагается **работать в малых группах:** учебная группа разбивается на несколько небольших групп – по 2-3 человека или работает индивидуально.

Каждая группа выполняет задание. На основании полученных данных каждый студент заполняет свой лабораторный журнал, где записывает результаты опытов, наблюдения.

На собеседовании с преподавателем студент представляет оформленный отчет по

данной работе и отвечает на вопросы преподавателя, связанные с методикой работы, результатами и выводами. По ряду работ предусматривается применение **тестового метода «защиты».**

Групповая работа стимулирует согласованное взаимодействие между студентами, отношения взаимной ответственности и сотрудничества. При формировании групп учитывается два признака: степень подготовленности студентов и характер межличностных отношений. В ряде случаев студентам самим предлагает разбиться на группы, состав которых впоследствии может корректироваться для повышения качества работы.

7. Формы контроля и оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе, используемой при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов ЗабАИ.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- выполнение практических работ;
- защита практических работ (краткий отчет по работе);
- подготовка сообщений и докладов;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Тестовый контроль осуществляется с помощью тестов по отдельным темам или разделам курса.

Задания для самостоятельной работы по тематике каждой парктической работы раздаются студентам заранее.

Рубежная аттестация студентов производится по окончании модуля в следующих формах:

- тестирование;
- контрольные работы;

Варианты заданий для контрольных работ содержатся как на диске, так и в бумажном виде. При необходимости их содержание может меняться.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

Примерные вопросы для зачета:

1. Предмет, история и задачи микробиологии и вирусологии.
2. Взаимодействие антигенов и антител. Понятие о авидности и аффинитете.
3. Антигены бактерий. Понятие о ксеноантигенах.
4. Отличительные признаки прокариот и эукариот.
5. Систематика микроорганизмов.
6. Строение бактериальной клетки. Понятие о протопластах, сферопластах и L-формах бактерий.
7. Клеточная кооперация при гуморальном ответе.
8. Спорообразование у бактерий. Понятие о бациллах и клостридиях.
9. Иммунологическая толерантность, механизм и значение.
10. Актиномицеты. Биология и значение.
11. Возбудитель паратуберкулеза, биология, диагностика, профилактика

12. Аллергия, разновидности, механизм и значение.
13. Риккетсии и хламидии. Биология и значение.
14. Возбудитель сибирской язвы, биология, диагностика, профилактика.
15. Иммунопатологические реакции и иммунодефициты. Принципы их коррекции.
16. Бактериофаги, биология и практическое использование.
17. Особенности иммунной системы новорожденных.
18. Классификация и значение микроскопических грибов в патологии животных.
19. Биопрепараты, основы производства и принципы контроля.
20. Химический состав микроорганизмов. Ферменты, классификация и роль.
21. Возбудитель столбняка, биология, диагностика, профилактика
22. Разновидности микроскопии в микробиологической практике.
23. Классификация микроорганизмов по типу питания. Механизм поступления питательных веществ в клетку.
24. Возбудитель ботулизма, биология, диагностика, профилактика
25. Основные формы микроорганизмов. Приготовление бакпрепаратов.
26. Дыхание микроорганизмов. Понятие о брожении.
27. Сущность и техника сложных методов окрашивания микроорганизмов (по Граму, спор и капсул)
28. Рост и размножение микроорганизмов. Понятие о периодическом и непрерывном культивировании.
29. Тинкториальные свойства микроорганизмов. Сущность и техника окрашивания по Циль-Нильсену, Козловскому, Романовскому-Гимза.
30. Генетический аппарат прокариот.
31. Виды изменчивости микроорганизмов и их практическое использование.
32. Возбудитель колибактериоза, биология, диагностика, профилактика
33. Лабораторная аппаратура. Методы стерилизации.
34. Влияние физических факторов на микроорганизмы. Понятие о лиофилизации.
35. Возбудитель сальмонеллеза, биология, диагностика, профилактика
36. Классификация и техника изготовления питательных сред (МПБ,МПА, МПЖ,МППБ).
37. Действие химических веществ на микроорганизмы. Понятие о дезинфекции, асептике и антисептике.
38. Методы получения чистой культуры аэробов.
39. Типы взаимоотношений живых систем.
40. Методы получения чистых культур анаэробов.
41. Антибиотики, классификация, механизм действия и практическое использование.
42. Изучение культуральных свойств микроорганизмов.
43. Микробиология почвы и воды и её биологическая роль.
44. Возбудители бруцеллёза, биология, диагностика, профилактика
45. Изучение биохимических свойств микроорганизмов.
46. Морфология плесневых грибов.
47. Участие микроорганизмов в круговороте азота.
48. Биопроба, назначение и техника.
49. Роль микроорганизмов в круговороте углерода.
50. Понятие об инфекции. Формы и виды инфекции.
51. Понятие об инфекционной болезни. Стадии инфекционной болезни.
52. Защитные механизмы хозяина. Факторы, влияющие на резистентность организма.
53. Иммунная система организма и её функции.
54. Санитарно-микробиологическое исследование почвы.
55. Виды иммунитета.
56. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.
57. Определение, природа, свойства и классификация антигенов.

57. Определение, природа, свойства и классификация антигенов.
58. Санитарно-микробиологическое исследование воды.
59. Физиологическая роль основных классов иммуноглобулинов.
60. Средства и методы обеззараживания навоза и сырья животного происхождения.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология: Учебник.- М.: КолосС.- 2006.

2. Кисленко В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии, М.: «КолосС», 2005

б) дополнительная литература:

1. Зыкин, Л.Ф. Современные методы в ветеринарной микробиологии / Л.Ф. Зыкин, З.Ю. Хапцев, Т.В. Спиряхина.- М.: КолосС,2011.-108с ГРИФ МСХ
2. Санитарная микробиология: Учеб. пособие для ВУЗов / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин, А.И. Ибрагимова.- СПб.: Лань,2010.- 237с / ГРИФ МСХ
3. Барышников П.И. Ветеринарная вирусология: Учеб. пособие для ВУЗов / П.И.Барышников .-М.: Форум, 2007.- 93с ГРИФ УМО
4. Зыкин, Л.Ф. Клиническая микробиология для ветеринарных врачей / Л.Ф. Зыкин, З.Ю. Хапцев.- М.: КолосС, 2006.-95 с. ГРИФ МСХ

5. Мишустин, Е.Н. Микробиология: Учеб. для ВУЗов / Е.Н. Мишустин, В.Т. Емцев .- изд 3-е, перераб и доп.- М.: Агропромиздат, 1989.- 368с.
6. Асонов, Н.Р. Микробиология: учебник/ Н.А. Асонов.- М.:Агропромиздат,1989.- 349с
7. Практикум по ветеринарной микробиологии: учеб пособие/ В.А. Байрак (и др.).- М.: Колос.1980.-216с

в) программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

1) academic.ru
2) ru.wikipedia.org
3) 3. Интерактивное электронное издание „Атлас по микробиологии”.
4) 4. Интерактивное электронное издание „Биотехнология”.
5) 5. Интерактивное электронное издание „Инфекционные болезни”.
6) ЭБС Издательства «Лань» сайт www.e.lanbook.com
7) Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВПО РГАЗУ "AgriLib".http://www.ebs.rgazu.ru)
8) Национальный цифровой ресурсhttp://www.rucont.ru

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Лекционные занятия:
   a. комплект электронных презентаций
   b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

2. Лабораторные работы – аудитория №25, оснащенная микроскопами, лабораторным оборудованием (микроскопы. среды и др.).
3. Практические занятия – не предусмотрены учебным планом
4. Прочее
    a. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
    b. рабочие места студентов *и т.п.*

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (профиль охотоведение)

Программу составил(и): преподаватель кафедры Ветеринарной медицины Митрофанова М.А.

(должность, учёное звание, степень, фамилия, имя, отчество)

Программа одобрена на заседании кафедры: Ветеринарной медицины

(наименование кафедры)

протокол № 1 от "15" 09 2014г.

Заведующий кафедрой к.б.н., доцент Бильтуев В.Г.

(учёное звание, степень, фамилия, имя, отчество)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета

протокол №_____от " _____ "___ 20 г.

Председатель учебно-методической комиссии: _____ /Н.А. Бутина/

(фамилия, имя, отчество, подпись)

Приложение
к рабочей программе дисциплины
«Микробиология и вирусология»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Микробиология и вирусология является базовой дисциплиной цикла Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б13) подготовки студентов по направлению подготовки 06.03.01 - Биология. Дисциплина реализуется на технологическом факультете ФБГОУ ВПО Забайкальского аграрного института – филиал ИрГСХА кафедрой Ветеринарной медицины.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-3.

Новизна изучения дисциплины «Микробиология и вирусология» заключается в том, что студенты знакомятся с микроорганизмами, изучают их роль в биосфере, узнают об использовании полезных свойств микроорганизмов в жизни человека, не только теоретически (на лекциях и семинарах), но и практически (на лабораторно-практических занятиях).

. Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Содержание дисциплины: Основы классификации и морфологии, Физиология микроорганизмов ,Экология микроорганизмов, Основы вирусологии,основы общей эпизоотологии, иммунологии.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (18 ч), практические занятия (18 ч) и самостоятельная работа студента (36 ч).

Лист регистрации изменений

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство образования Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО
«Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет

Кафедра ветеринарной медицины

«УТВЕРЖДАЮ»
«25» сентября 2014

зав. кафедрой _____ Ф.И.О.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Микробиология и вирусология

наименование дисциплины

06.03.01. - Биология

шифр и наименование направления

Чита – 2014

Паспорт
фонда оценочных средств

по дисциплине: Биология размножения и развития

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Основы классификации и морфологии	**ОПК-3:** ***знать***: основные виды и формы микроорганизмов; ***уметь***: определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах виды и формы ; ***владеть***: методами микроскопирования	семинар опрос
2	Физиология микроорганизмов	**ОПК-3:** ***знать***: основные процессы происходящие в живой клетке ***уметь***: описывать процессы биохимических реакций; ***владеть***: методами микроскопирования и описания микробиологических объектов	семинар опрос
3	Экология микроорганизмов	**ОПК-3:** ***знать***: процессы размножения и экологии бактерий ; ***уметь***: использовать базовые знания в жизненных ситуациях;	семинар опрос
4	Основы вирусологии	**ОПК-3:** ***знать***: основные формы вирусов, принципы их культивирования; ***уметь***: определять этиологию болезни, ; ***владеть***: методами описания живых объектов	семинар опрос
5	основы общей эпизоотологии, иммунологии	**ОПК-3:** ***знать***: основные этапы формирования иммунитета у животных болезни общие для человека и животных ; ***уметь***: профилактировать возникновение болезней, **владеть** : навыками дезинфекции,	семинар опрос

		дезинсекции, дератизации помещений	

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

** В графу наименование оценочного средства в обязательном порядке входит способ осуществления оценки компетенции (части контролируемой компетенции) (устно, письменно, компьютерные технологии и др.).

Рейтинг-план

Дисциплина: Микробиология и вирусология
Направление подготовки: 06.03.01 - Биология
Преподаватель: Митрофанова М.А.
Семестр: III
Лекции - 18 ч, лабораторные работы – 18 ч
Форма контроля: зачет
Рубежные аттестации: 1 аудиторную контрольную работу по теоретическим и практическим заданиям, 2 теста по теоретическим и практическим заданиям, 2 семинара

Распределение баллов по модулям

№ п/п	Модуль	Вид контроля	Баллы	Сроки
Генетика и селекция				
I	Основы классификации и морфологии	опрос, контрольная работа	0-10	4-ая неделя
II	Физиология микроорганизмов	опрос, семинар	0-10 0-10	7-ая неделя
III	Экология микроорганизмов	опрос, семинар	0-10	9-ая неделя
IV	Основы вирусологии	опрос, семинар	0-20	15-ая неделя
V	основы общей эпизоотологии, иммунологии	опрос, семинар	0-20	17-ая неделя
		ИТОГО:	80	

Распределение премиальных баллов

	Единица измерения	Премиальные баллы
Защита практических работ	семестр	10
Выполнение домашних работ	семестр	0-10**
	ИТОГО:	**20**

Примечание: * 1 балл · 1 работа
** 1 балл 1 работа

Преподаватель: М.А. Митрофанова

Указания
для студентов 2 курса направления 06.03.01 - Биология
по изучению дисциплины «Микробиология и вирусология»
на основе рейтинговой системы оценки знаний (3 семестр)

При изучении курса предусматривается следующие виды работ:

I. Выполнение и защита практических работ - максимальное количество баллов - **10** (1 работа х 1 балла за одну практическую работу).

II. Выполнение контрольных работ и тестов:

1. контрольная работа по теме Морфология микроорганизмов максимальное количество баллов – **10.**
2. Семинар по теме: Физиология микроорганизмов - максимальное количество баллов – **10**.
3. Семинар по теме: «Экология микроорганизмов» - максимальное количество баллов – **10**.
4. Семинар по теме: «Основы вирусологии» - максимальное количество баллов – **20**.
5. Семинар по теме «основы общей эпизоотологии, иммунологии» - максимальное количество баллов – **20.**

III. Выполнение кратковременных самостоятельных работ:
Выполнение домашних работ в течении семестра **10 баллов**
защита проверочных работ в течении семестра **10 баллов**

За не своевременную сдачу заданий, снимаются штрафные баллы – **0,5 балла** – за каждое задание.

Таким образом, максимальная сумма по всем видам деятельности составляет **100 баллов.**

Оценки студентам выставляются следующим образом:
«Отлично» - от 85 – 100 баллов;
«Хорошо» - от 70 – 84 баллов;
«Удовлетворительно» - от 55 – 69 баллов;
Студенту, набравшему менее 55 баллов, в ведомость выставляется неудовлетворительная оценка.
Студент, имеющий одну или две неудовлетворительные оценки (зачеты и/или экзамены), имеет право на ликвидацию академической задолженности во время сессии.

График
самостоятельной работы студентов по дисциплине
«Цитология и гистология»
Направление 06.03.01 – Биология (охотоведение)

III семестр

Вид занятий	Номера недель																	Итого часов на вид занятий	Сессия
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Лекции	2		2		2		2		2		2		2		2		2	18	Зачет
Проработка конспекта лекций				1		1				1		1		1		1		**6**	
Лабораторные		2		2		2		2		2		2		2		2	2	18	
Проработка учебно-методических пособий при подготовке к практическим занятиям		1		1		1		1		1		1		1		2	1	**10**	
Выполнение домашнего задания		2		2		2		2		2		2		4		2	2	**20**	

Преподаватель: М.А. Митрофанова

Глоссарий основных понятий и определений

А

Абиотические Факторы – совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнедеятельность и распространение живых организмов;

Аденовирусные инфекции – инфекции, вызываемые аденовирусами: острые респираторные инфекции, инфекции нижних дыхательных путей (пневмония, бронхит), фарингиты, фарингоконъюнктивиты, конъюнктивиты, эпидемические кератоконъюнктивиты, гастроэнтериты, геморрагические циститы, менингоэнцефалиты, цервициты и уретриты. Перенесённое заболевание оставляет непродолжительный типоспецифический иммунитет.

Аденовирусы (Adenoviridae) – семейство ДНК-геномных вирусов. Нуклеокапсид представляет собой сферические частицы диаметром 70-90 нм. Внешняя оболочка отсутствует. Геном состоит из линейной двунитевой ДНК.

Акцептор (лат.acceptor-приемщик) – вещество, принимающее электроны, молекулы которого способны их воспринимать и восстанавливаться;

Анаэробы (греч.a,an-отрицательная частица, aer-воздух) – организмы, способные жить при отсутствии свободного кислорода;

Антропогенные Факторы – факторы, включающие различные формы воздействия человека на отдельные компоненты и природные комплексы;

Аэробы (греч.aer-воздух, bios-жизнь) – организмы, живущие в среде, содержащей свободный, молекулярный кислород;

Б

Бактериофаги (фаги) – вирусы бактерий, специфически проникающие в бактерии, паразитирующие в них вплоть до гибели (лизиса) бактериальной клетки. На основании формы и строения вириона различают пять морфологических типов бактериофагов: нитевидные, сферические, с коротким отростком, с длинным несокращающимся отростком, с длинным отростком, футляр которого сокращается. Первый тип содержит однонитчатую РНК, второй – однонитчатую ДНК или РНК, у остальных геном представлен двунитчатой ДНК. Размеры головки крупных фагов – 50-90 нм, мелких – 20-30 нм, длина отростка от 100 до 200 нм. В зависимости от типа вызываемой у бактерии инфекции бактериофаги делят на вирулентные и умеренные. Вирулентные бактериофаги взаимодействуют с бактериями по продуктивному типу, в результате чего образуется новая генерация фагов. Умеренные бактериофаги вызывают лизогенную инфекцию, которая состоит в интеграции геномов бактерий и лизогенного фага.

Бактериоцид (греч.bakterion-палочка, cido-убиваю) – антибактериальное вещество, вырабатываемое бактериями определенного вида и подавляющее жизнедеятельность бактерий другого вида;

Бацилла (лат.bacillum-палочка) – бактерия, имеющая форму палочки;

Бешенство – вирусная инфекционная болезнь, вызываемая рабдовирусом бешенства. Развивается после укуса или ослюнения раны инфицированным животным. Поражаются нейроны ЦНС с развитием симптомов возбуждения, параличом дыхательной и глотательной мускулатуры. Развиваются гидрофобия, аэрофобия, фотофобия, акустофобия, галлюцинации. Болезнь заканчивается летально.

Биолюминесценция (греч.bios-жизнь, лат.lumen-свет) – видимое свечение организмов, связанное с процессами их жизнедеятельности.

Биота (греч.biote-жизнь) – сложившаяся совокупность живых организмов, объединенных общей территорией, вне зависимости от наличия или отсутствия экологических связей между ними.

Биотические Факторы – совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других, а также на неживую среду обитания;

Биотоп (греч.bios-жизнь, topos-место) – участок суши или водоема с относительно однотипным комплексом абиотических факторов, занятый одним биоценозом (сообщество живых организмов, заселяющих определенную территорию);

Бляшки – зоны монослоя культуры клеток («стерильные пятна»), повреждённые вирусом или свободные от бактерий зоны среди сплошного роста бактерий на поверхности питательной среды, вызванные литическим действием бактериофага.

Брожение – процесс окислительно-восстановительного превращения органических соединений, протекающий в анаэробных условиях и сопровождающийся выходом энергии, которую микроорганизмы используют для своей жизнедеятельности;

В

Вибрионы, спириллы и спирохеты – извитые бактерии, различающиеся морфологическим строением клетки;

Виремия – фаза патогенеза вирусных инфекций, состоящая в циркуляции вирусов в крови.

Вирионы – внеклеточная покоящаяся форма вирусов, которая выполняет функцию переноса генома вирусов из одной клетки в другую или из одного организма в другой.

Вирогения – длительное сосуществование вирусов и их хозяев, которое характеризуется встраиванием (интеграцией) вирусной ДНК в виде провируса в хромосому клетки.

Вироиды – молекулы РНК, возбудители инфекционных болезней растений. Не имеют генетического кода. Им присущи наследственная изменчивость и адаптация к условиям обитания.

Виропексис – процесс проникновения вируса в клетку хозяина.

Вирус гепатита С (HCV) – относится к семейству Flaviviridae роду Hepacivirus. HCV сложный вирус сферической формы (диаметр 30-60 нм). Геном представлен однонитчатой позитивной РНК. Вызывает одну из форм парентерального (трансфузионного) гепатита.

Вирус гепатита D (HDV) – дельта-вирус – дефектный гепатит В-ассоциированный вирус. Вирионы размером 32 нм содержат однонитчатую РНК, белковый капсид и суперкапсид.

Вирус гепатита Е (HEV) и **Вирус гепатита G (HGV)** – относятся к семейству Caliciviridae роду Hepacivirus. Это простые РНК-геномные вирусы сферической формы (диаметр 35-40 нм).

Вирус гепатита А (HAV) – энтеровирус, вызывает у человека инфекционный гепатит, относится к семейству Picornaviridae роду Hepatovirus. Это РНК-содержащий вирус, просто организованный, имеет диаметр 27-28 нм. Вирус гепатита А обладает гепатотропизмом. Относительно устойчив во внешней среде.

Вирус гепатита В (HBV) – относится к семейству гепаднавирусы (Hepadnaviridae) роду Orthohepadnavirus. HBV сложноорганизованный ДНК-содержащий вирус сферической формы (диаметр 42-47 нм). Отличается высокой устойчивостью к факторам окружающей среды. Развитие инфекционного процесса наступает при попадании вируса в кровь. Заражение происходит при парентеральных манипуляциях.

Вирус кори – РНК-содержащий вирус семейства Paramyxoviridae рода Morbillivirus (латинское название болезни – morbilli). Имеет сферическую форму, диаметр 150-250 нм. Геном представлен однонитевой нефрагментированной минус РНК. В отличие от других парамиксовирусов не имеет нейраминидазы. Поражает эндотелий кровеносных капилляров, обуславливая появление сыпи.

Вирус краснухи – относится к семейству Togaviridae роду Rubivirus. Название происходит от латинского rubrum – красный, что связано с покраснением кожи у больных. Сложный вирус, имеет сферическую форму, диаметр 60-70 нм. Геном представлен однонитчатой плюс-нитевой РНК. Неустойчив в окружающей среде.

Вирус табачной мозаики (ВТМ) – простой нитевидный вирус, содержащий инфекционную РНК. Вызывает мозаичную болезнь табака.

Вирусные инфекции - инфекции животных, включая человека, растений, и бактерий, вызываемые вирусами. Главные особенности вирусных инфекций – строгий внутриклеточный паразитизм вирусов, их метаболическая, энергетическая и экологическая зависимость от клетки-хозяина, строгий цитотропизм. При вирусных инфекциях в результате нарушения целости и снижения напряжённости естественного иммунитета обычно в период вторичного очагового размножения вирусов происходит присоединение вторичной инфекции, вызванной условно-патогенными бактериями или грибами. Может наступить активация латентно протекающих инфекционных процессов. Возбудители вирусных инфекций могут оказать тератогенное, мутагенное, онкогенное действие, привести к развитию иммунодефицита, аутоиммунных болезней.

Вирусология – наука о морфологии, физиологии, генетике, экологии и эволюции вирусов. Медицинская вирусология исследует вирусы-паразиты человека, их роль в этиологии и патогенезе инфекционных и опухолевых болезней, разрабатывает специальные методы диагностики, способы этиотропной терапии и специфической профилактики.

Вирусы – неклеточные формы жизни, обладающие собственным геномом, способностью к воспроизведению в клетках живых организмов или клеточных культурах, адаптационными свойствами и изменчивостью. Отличаются от остальных микробов отсутствием самостоятельных белоксинтезирующих и энергию генерирующих систем, выраженным цитотропизмом и облигатным внутриклеточным паразитизмом.

Вирусы Коксаки – РНК- содержащие вирусы семейства Picornaviridae рода Enterovirus. Вирусы названы по населённому пункту в США, где они были впервые выделены. Выделяют группы А и В. Вирусы Коксаки А вызывают у человека герпангину, пузырчатку в полости рта, полиомиелитические заболевания, диарею у детей; вирусы Коксаки В – параполиомилит, энцефалит, миокардит, плевродинию (болезненные приступы в области груди, лихорадка, иногда плеврит) и другие болезни.

Вирусы-помощники – вирусы, геном которых содержит информацию, необходимую для размножения вирусов-сателлитов.

Вирусы-сателлиты – дефектные вирусы, размножающиеся в присутствии вирусов-помощников.

Включения вирусные – полиморфные, размерами в 0,5-10 мкм новообразования, которые появляются в ядре или цитоплазме клеток-хозяев в процессе продуктивной вирусной инфекции. Представляют собой скопления простых и сложных вирионов или продуктов их распада, агрегаты капсидного белка. Выявляют в световом микроскопе. Имеют диагностическое значение.

Г

ген – основная единица наследственной информации;

генетика (греч.genesis-происхождение) – наука, изучающая механизмы и закономерности наследственности и изменчивости организмов, методы управления этими процессами;

Генетика вирусов – генетический аппарат вирусов представлен одной из 4 молекул нуклеиновой кислоты: одно- и двунитчатой РНК, одно- и двунитчатой ДНК. Большинство вирусов имеют один цельный или фрагментированный геном линейной или замкнутой формы. Ретровирусы имеют 2 идентичных по составу генома. Геном содержит от 3 до 150 генов. Гены разделяются на структурные, кодирующие синтез белков, которые входят в состав вириона, и функциональные, меняющие метаболизм клетки-хозяина и регулирующие скорость репродукции вируса. Однонитчатые геномы имеют две полярности: позитивную, когда нуклеиновая кислота одновременно служит и матрицей для синтеза новых геномов и иРНК, и негативную, выполняющую только функцию матрицы. Геном вируса подвержен изменениям путём мутаций, рекомбинаций, негенетических взаимодействий.

Генная Инженерия – направление в генетических исследованиях, целью которого является создание клеток и организмов с заранее запланированными свойствами посредством введения в геном чужеродной информации (генов).

Геномы вирусные – совокупность генетической информации, закодированная либо в РНК, либо в ДНК вирусов. Организация вирусных геномов вариабельна.

Герпесвирусы (Herpesviridae) – семейство крупных сложных ДНК-вирусов – паразитов млекопитающих, пресмыкающихся, рыб, вызывающие разнообразные инфекции. Название происходит от греческого слова herpes – ползучий. Вирионы имеют сферическую форму, диаметр 120-150 нм. Чувствительны к факторам окружающей среды. Семейство включает 3 подсемейства, отличающихся по структуре генома, тканевому тропизму, цитопатологии и локализации латентной инфекции.

Герпетическая инфекция – хроническое рецидивирующее антропонозное заболевание, вызываемое вирусами простого герпеса 1-го и 2-го типов, протекающее как в локализованных формах с везикулярными высыпаниями на коже и слизистых оболочках, так и в генерализованных – с полиорганными поражениями. Герпетическая инфекция характеризуется поражением кожи и слизистых, ЦНС, глаз, внутренних органов и протекает, как правило, латентно с рецидивами.

Гибридные вирусы – вирусы со смешанным геномом, образовавшимся в результате межмолекулярной гибридизации.

Грипп – острая вирусная инфекция, характеризующаяся выраженной интоксикацией и поражением верхних дыхательных путей, способная распространяться в виде эпидемий и даже пандемий. Вызывается ортомиксовирусами А, В и С. Часты бактериальные осложнения.

Д

Дезинтеграция вирусов – распад вириона на составные части, наступающий в процессе вирусной инфекции клетки или под действием физических факторов, противомикробных веществ.

Депротеинизация – стадия вирусной инфекции клетки, состоящая в освобождении вируса от капсида и суперкапсида с помощью протеаз хозяина.

Дефектные вирионы – вирусы, лишённые части генетического материала. Накапливаются в популяции многих вирусов при множественном заражении клеток.

Дефектные вирусы – виды вирусов, не имеющие полной генетической информации для самовоспроизведения. Размножение их происходит в присутствии вирусов-помощников (например, вирус гепатита D репродуцируется только в присутствии вируса гепатита В).

ДНК-вирусы – вирусы, геном которых построен из одно- или двунитчатой ДНК.

Донор (лат.donare-дарить) – соединения, способные окисляться, т.е. являющиеся источниками отрываемых электронов, которые передаются акцепторам.

Дыхание – совокупность протекающих в организме физико-химических и физиологических процессов, в результате которых используемый клетками кислород окисляет органические вещества с освобождением энергии, необходимой для их жизнедеятельности;

Дыхание анаэробное – организмы получают необходимый для жизнедеятельности кислород в результате расщепления кислородосодержащих органических соединений (нитратное, сульфатное, карбонатное, другие разновидности анаэробного дыхания).

Ж

Жгутики, приспособления необходимые бактериальной клетке для передвижения;

Жёлтая лихорадка – острое вирусное природно-очаговое заболевание, которое передаётся с укусами комаров, характеризуется острым, внезапным началом, высокой лихорадкой, геморрагическим синдромом, желтухой и острой печёночно-почечной недостаточностью. Вирус жёлтой лихорадки относится к семейству флавивирусов.

З

Заражение смешанное проникновение в клетку и размножение в ней двух или более вирусов, относящихся к разным видам или разным серотипам одного вида. Может привести к возникновению рекомбинантов или гибридов.

Зоовирусы – вирусы-паразиты животных.

И

Идентификация вирусов – лабораторный процесс определения систематического положения неизвестного штамма вирусов вплоть до вида или варианта.

Изменчивость вирусов – изменение фенотипа или генотипа вирусов. Фенотипическая изменчивость связана с включением в состав суперкапсида липо- и гликопротеинов хозяина. Мутационный процесс носит спонтанный и индуцированный характер, он протекает с высокой частотой (особенно у вирусов с РНК-геномом), захватывает многие признаки. Генетические рекомбинации происходят в процессе смешанной инфекции клетки-хозяина. Они возникают в результате физической интеграции частей разных вирусных геномов или временного использования одним вирусом белка, кодируемого другим вирусом.

Изометрические вирусы – вирусы, капсид которых построен по кубоидальному типу симметрии. Имеют форму многогранников, чаще икосаэдра.

Иммунитет противовирусный – совокупность защитно-адаптационных реакций, направленных на защиту организма от повреждающего действия вирусов. Внутриклеточные формы вируса вызывают цитотоксический вариант клеточного иммунного ответа, который направлен против инфицированных вирусом клеток. Внеклеточная форма вируса индуцирует гуморальный иммунный ответ. Образовавшиеся в результате его антитела блокируют прикрепление вирионов к мембранам восприимчивых клеток и снижают их токсическое действие.

Иммуноферментный метод – выявление антигенов или антител с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с ферментом-меткой. Образовавшийся иммунный комплекс выявляют с помощью фотометрического измерения оптической плотности окрашенных продуктов, которые образуются в результате ферментативного расщепления субстрата ферментом. Иммуноферментный анализ применяют для серологической диагностики инфекционных болезней, в частности СПИДа, вирусных гепатитов и других.

Ингибиторы (лат.inhibeo-останавливаю) – вещества, подавляющие активность ферментативных систем живых клеток, а также регулируют интенсивность обмена веществ, изменяя скорость биохимических процессов.

Индикация вирусов – лабораторный процесс установления присутствия вирусов в исследуемом материале или в системе культивирования вирусов. Осуществляется путём электронной микроскопии, выявления ЦПД, образования включений, реакциями гемагглютинации, гемадсорбции, присутствия бляшек в культуре клеток под агаровым покрытием.

Индукция (лат.inductor-возбудитель, эффектор) – процессы, вызываемые веществом, которое стимулирует выработку фермента и без которого фермент в бактерии не синтезируется;

Интегральные инфекции - инфекции, при которых геном возбудителя встраивается в геном восприимчивых клеток хозяина (например, СПИД, гепатит В и другие).

Интеграция - включение вирусной нуклеиновой кислоты в хромосомную ДНК клетки-хозяина. Характерна для ретровирусов, умеренных фагов, вируса гепатита В.

Интерфероногены – факторы, индуцирующие синтез интерферонов клеткаи позвоночных животных. Такими свойствами обладают вирусы, некоторые виды бактерий, актиномицетов.

Интерфероны – низкомолекулярные белки позвоночных, обладающие противовирусной активностью. Различают три класса интерферонов: 1) альфа-интерферон – лейкоцитарный; 2) бета-интерферон – фибробластный; 3) гамма-интерферон – иммунный. Препараты интерферона применяют для профилактики и лечения вирусных и опухолевых заболеваний.

Инфекционность вирусных нуклеиновых кислот – позитивные вирионные однонитчатые РНК и ДНК одновременно выполняют функцию матрицы синтеза новых

геномов и функцию иРНК. Введение таких нуклеиновых кислот приводит к развитию инфекции и образованию новой генерации вирусов.

Инфекционный мононуклеоз – лимфопролиферативная болезнь, характеризующаяся интоксикацией, поражением нёбных и глоточных миндалин, увеличением лимфатических узлов, печени, селезёнки, изменениями в крови. Возбудителем является вирус Эпштейна-Барр.

Инфекция (инфекционный процесс) – совокупность физиологических и патологических восстановительно-приспособительных реакций, возникающих в восприимчивом макроорганизме при определённых условиях окружающей среды в результате его взаимодействия с проникшими и размножающимися в нём патогенными или условно-патогенными бактериями, вирусами и грибами.

Инфицирование (заражение) – внедрение и адаптация возбудителя в месте входных ворот инфекции.

Источник инфекции – микробоносители или больные инфекционной болезнью люди, животные, неживые объекты, от которых возбудители заболеваний передаются здоровым людям и животным.

К

Канцерогенность вирусов – свойство вирусов превращать нормальную клетку в опухолевую. Характерно для онкогенных и некоторых инфекционных вирусов.

Капсид вирусов – белковая структура, в полости которой находится вирусный геном. Состоит из капсомеров, уложенных по спиральному или кубическому типу симметрии. Капсиды сложных вирусов выполняют функции стабилизации генома и его защиту от внешних повреждений, у простых вирусов, кроме того, рецепторную и ферментативную функции.

Капсула (лат.capsula-коробочка, футляр) – слизистое образование, расположенное поверх клеточной стенки;

Карантин – комплекс административных и медико-санитарных мероприятий по предупреждению распространения карантинных болезней (особо опасных инфекций).

Каротиноиды – вспомогательные фотосинтетические пигменты, основу которых составляют длинные полиизопреноидные цепи и поглощающие свет в синем и зеленом участках спектра;

Кератит герпетический – воспаление роговой оболочки глаза, вызываемое α-герпесвирусами.

Кератоконъюнктивит эпидемический – воспаление конъюнктивы и склеры глаз, вызываемое аденовирусами человека.

Классификация (лат.classis-разряд,группа; facere-делать) – условное распределение всей совокупности живых организмов по иерархическим соподчиненным группам в соответствии с каким-либо общим признаком или признаками;

Классификация вирусов – вирусы выделены в самостоятельное царство Vira вместе с вирусоподобными организмами – вироидами и прионами. Выделяют 2 подцарства: 1 - рибовирусы – РНК-геномные вирусы и 2 - дезоксирибовирусы – ДНК-геномные вирусы. РНК-вирусы объединены в семейства ортомиксо-, парамиксо-, пикорна-, тога-, рабдо-, флави-,ретровирусов. Среди ДНК-вирусов представители семейства папова-, адено-, гепадна-, герпес-, поксвирусов. Семейства делятся на роды, роды – на виды, виды – на типы.

Клетка – основная структурная, генетическая и функциональная единица всех живых организмов; это самовоспроизводящаяся и саморегулируемая элементарная живая система, прошедшая длительную эволюцию;

Кокки – шаровидные бактерии, способные образовывать различные морфологические группы – диплококки, тетракокки, стафилококки и т.д.;

Компетентность (лат.competo-соответствую) – особое физиологическое состояние клетки, когда она способна воспринимать чужеродную ДНК;

Контагиозность – лёгкость, с которой возбудитель болезни передаётся от заражённого организма незаражённым.

Контаминанты вирусных суспензий – рибосомы, мембраны, фитоферрины и другие частицы клеток, на которых культивируется вирус. Могут быть приняты за вирион.

Конъюгация (лат.conjugatio-соединение) – половой процесс у бактерий, который контролируется специфической плазмидой (фактор фертильности); при этом происходит перенос генетического материала от одной бактериальной клетки к другой;

Корь – острое высококонтагиозное заболевание детей, вызываемое морбилливирусом кори. Заражение происходит воздушно-капельным путём. Инкубационный период 9-11 дней. В катаральном периоде развивается конъюнктивит, ринит, фарингит, иногда диарея, на слизистой оболочке щеки появляются пятна. Для периода разгара характерны высокая температура, интоксикация, пятнисто-папулёзная сыпь. В периоде выздоровления возможны бактериальные осложнения. Перенесение болезни приводит к развитию напряжённого пожизненного иммунитета. Иммунитет также создают введением живой вакцины и коревого гамма-глобулина.

Краснуха – заболевание, вызываемое рубивирусом краснухи из семейства тогавирусов. Передаётся воздушно-капельным путём. Развиваются катар дыхательных путей, умеренная лихорадка, генерализованное поражение лимфоидной ткани, полиморфная сыпь. Иммунитет стоек. При краснухе беременных поражается плод, что ведёт к его гибели или развитию уродств.

Культивирование вирусов – проводят в культурах клеток, органных культурах, развивающихся куриных эмбриона, восприимчивых лабораторных животных.

Культура клеток – клетки какой-либо ткани животных, способные расти в виде монослоя в искусственных условиях на стеклянной или пластмассовой поверхности, залитой специальной питательной средой. Источником культуры клеток являются свежеполученные животные ткани – первичные культуры клеток; лабораторные штаммы клеток – перевиваемые культуры клеток. Культуры клеток применяют для выделения вируса из исследуемого материала, для накопления вирусной суспензии, изучения свойств.

Культура микроорганизмов – совокупность жизнеспособных микроорганизмов одного или нескольких видов, выращенных на определенной питательной среде;

Л

Лентивирусы (Lentivirinae) – подсемейство ретровирусов.

Лизогения – явление интеграции генома умеренного фага с бактериальной хромосомой. Такие лизогенные бактерии обладают способностью передавать геном фага по наследству, продуцировать в определённых условиях зрелый фаг, иммунны к суперинфекции гомологичным фагом.

Локус (лат.locus-место) – место расположения гена в хромосоме;

М

Медленные инфекции – группа персистирующих инфекций, характеризующаяся длительным инкубационным периодом, медленным прогредиентным течением, тяжёлыми дегенеративными поражениями преимущественно нервной системы, высокой летальностью. К вирусным медленным инфекциям относят подострый пансклерозирующий энцефалит, вызываемый вирусом кори; прогрессирующую врождённую краснуху; подострый герпетический энцефалит; хронический инфекционный мононуклеоз; медленную форму гепатита В. К медленным инфекциям человека, вызываемым прионами, относят куру, болезнь Крейтцфельдта-Якоба, амиотропический лейкоспонгиоз.

Менингит – воспаление мягкой мозговой оболочки спинного или (и) головного мозга. Вызывается вирусами (серозный) или бактериями и грибами (гнойный).

Метаболизм (греч.metabole-перемена, превращение) – совокупность всех химических изменений и превращений веществ энергии в организме, обеспечивающих развитие,

жизнедеятельность, самовоспроизведение, а также связь организма с окружающей средой и адаптацию к изменениям внешних условий;

Микробиология (лат.micro-малый, bios-жизнь, logos-наука) – биологическая дисциплина, изучающая микроорганизмы – их систематику, морфологию, физиологию, биохимию, генетику и т.д.

Микроорганизм (греч. микрос-малый) – мельчайший в основном одноклеточный организм различной систематической принадлежности, видимый только в микроскоп;

Морфология (греч.morphe- форма и logos-понятие, учение) – комплекс научных отраслей и их разделов, исследующий форму и строение живых организмов;

Мутация (лат.mutatio-изменение) – резкое, скачкообразное изменение наследственных свойств организма, которое или естественно, или вызываемо искусственно;

Н

Негативные бляшки – островки из выживших клеток среди поражённого вирусом монослоя культуры клеток.

Нейраминидаза – фермент, который разрывает связь между нейраминовой кислотой и другими моносахаридами, входящими в состав гликопротеидов, ганглиозидов, олигосахаридов. Нейраминидаза входит в состав суперкапсидов вирусов гриппа, где выполняет функцию разрушения рецепторов восприимчивых клеток и выхода вирусного потомства из клетки хозяина. Антигенные специфичности нейраминидазы неодинаковы. У вируса гриппа А обнаружено 10 вариантов. Нейраминидаза используется для идентификации вирусов и создания противовирусных вакцин.

Нейротропность – свойство преимущественного размножения вирусов в клетках нервной системы, обусловленное постоянным присутствием на их поверхности рецепторов, комплементарных рецепторам вирусов.

Нейтрализация вирусов – утрата вирусами инфекционной активности в результате действия каких-либо факторов, например, Ат.

HTLB-I и HTLB-II-вирусы – Т-лимфотропные вирусы из подсемейства онкорнавирусов – возбудители Т-клеточных лейкозов человека.

Нуклеокапсид – структура вириона, состоящая из нуклеоида и окружающего его капсида.

О

Обратная транскриптаза (ревертаза) – фермент, осуществляющий образование ДНК-копии у РНК-геномных вирусов.

Онкогенность вирусов – РНК- и ДНК-геномные вирусы, вызывающие развитие злокачественных опухолей.

Онкогены – гены или совокупность генов, включённых в вирусный или клеточный геном, продукты которых могут взывать опухолевую трансформацию клеток.

Оппортунистические инфекции – инфекции, вызываемые оппортунистическими микроорганизмами у людей с иммунодефицитами.

ОРВИ – группа острых респираторных вирусных заболеваний человека, вызываемых представителями семейств и родов ортомиксо-, парамиксо-, руби-, рино- корона-, адено- и герпесвирусов. Характеризуется вирусной этиологией, острым течением, поражением органов дыхания, воздушно-капельным путём передачи, массовым распространением.

Органные культуры – небольшие фрагменты органов животных, культивируемые на поверхности плотной или жидкой питательной среды. Используют для культивирования и изучения вирусов.

Органоиды (греч.organon-орган, eidos-вид) – постоянно присутствующие в клетке структуры, выполняющие определенные жизненно важные функции.

Ортомиксовирусы (Orthomyxoviridae) – семейство сложных РНК-геномных вирусов, обладающих тропизмом к дыхательным путям млекопитающих и птиц. Дифференцируют на инфлюенца-вирусы А и В и вирус гриппа С. Вирионы имею сферическую форму, размеры 80-120 нм. Геном представлен негативной однонитчатой нуклеиновой кислотой, состоящий у А вирусов из 8 фрагментов. Капсид построен по спиральному типу. На

поверхности вириона располагаются 2 типа белковых выступов: гемагглютинин и нейраминидаза. Гены, контролирующие синтез этих белков, высоко мутабельны, а в случаях смешанной инфекции подвержены перераспределению фрагментов генома, что ведёт к частой и выраженной изменчивости вирусов гриппа А.

Оспа натуральная – острое особо опасное заболевание человека. В результате международных усилий под эгидой ВОЗ вирус натуральной оспы как вид и натуральная оспа как болезнь ликвидированы в конце 70-х годов XX века.

П

Папилломавирусы (Papillomavirus) – род семейства паповавирусов. Размеры вириона около 55 нм. Размножается в ядре клеток-хозяев. Большинство представителей обладает онкогенными свойствами и вызывает доброкачественные или злокачественные опухоли (папилломы). Доказана этиологическая роль папилломавирусов в развитии широко распространённого, передающегося половым путём рака шейки матки.

Паповавирусы (Papovaviridae) – семейство мелких, размером 45-55 нм, простых ДНК-геномных вирусов, обладающих онкогенными свойствами. Геном представлен двунитчатой ДНК, капсид построен по кубическому типу. Суперкапсид отсутствует.

Парагрипп – острое, широко распространённое заболевание человека, вызываемое вирусами парагриппа из семейства парамиксовирусов. Протекает по типу гриппа или локальных поражений отдельных отделов респираторного тракта.

Парамиксовирусы (Paramyxoviridae) – семейство сложных РНК-геномных вирусов, обладающих тропизмом к респираторному эпителию. Геном парамиксовирусов представлен линейной цельной однонитчатой минус-молекулой РНК, связанной с вирусной полимеразой. Капсид построен по спиральному типу и окружён мембраной, 2 слоями липидов. На поверхности вириона располагаются гликопротеидные пепломеры, выполняющие функцию гемагглютинина и нейраминидазы, а также гемолиза и слияния клеток (F-фактор). Вирионы имеют сферическую форму, размеры варьируют от 120 до 300 нм. В семейство входят роды парамиксовируов, пневмовирусов, морбилливирусов.

парасексуальный процесс (греч.para-возле, все, лат. sexus-пол) – аналог полового процесса, слияние соматических клеток с генетически неоднородными ядрами;

Парвовирусы (Parvoviridae) – семейство мелких простых ДНК-геномных вирусов. Геном представлен небольшой однонитчатой молекулой ДНК. Вирионы имеют форму икосаэдра, размеры 18-26 нм. Суперкапсида нет.

Паротит вирусный – вирусное заболевание детей, характеризующееся симметричным поражением околоушных слюнных желёз и эпидемическим распространением. Вызывается парамиксовирусом.

Патогенность вирусов – видовая способность вирусов вызывать инфекционный процесс у своих хозяев.

Пепломеры – липопротеидные или гликопротеидные выступы суперкапсида вирусов.

Пептос – внешняя сторона суперкапсида, состоящая из пепломеров; иногда применяют как синоним суперкапсида.

Персистенция вирусов – длительное вегетирование вируса в организме естественного хозяина или в искусственной системе для культивирования вирусов.

Пигменты (лат.nigmentum-краска) – специфические фоторецепторные молекулы, которые характерны и постоянны для определенных групп фотосинтезирующих микроорганизмов;

Пикорнавирусы (Picornaviridae) – семейство мелких РНК-геномных вирусов – паразитов человека. Геном представлен цельной однонитчатой позитивной замкнутой РНК, ковалентно соединённой с полипептидом. Вирион имеет форму икосаэдра, размеры 24-30 нм. В семейство включены роды энтеровирусов, риновирусов, афтовирусов, кардиовирусов.

Пили – нитевидные выросты на поверхности бактериальных клеток; состоят из белка пилина и участвуют в переносе ДНК в процессе конъюгации.

Плеоморфизм – вариабельность вирионов. Например, ортомиксовирусы могут образовывать вирионы сферической и нитевидной формы.

Пневмовирусы (Pneumovirus) – род из семейства парамиксовирусов. Один из видов – респираторно-синтициальный (РС-вирус) – патогенен для человека.

Поксвирусы (Poxviridae) – семейство сложных ДНК-геномных вирусов. Вирионы поксвирусов имеют овоидную форму. Размер 150×350 нм. Геном, представленный двунитчатой линейной гантелеобразной формы ДНК, покрыт двухслойным капсидом, между слоями которого находятся боковые тела. Поверх нуклеокапсида расположена двухслойная липопротеидная оболочка. К данному семейству относится возбудитель натуральной оспы человека.

Полимеразы вирусные – ферменты, катализирующие процесс синтеза нуклеиновых кислот. Различают ДНК-зависимую ДНК-полимеразу, РНК-зависимую РНК-полимеразу, ДНК-зависимую РНК-полимеразу и РНК-зависимую ДНК-полимеразу, которые ответственно синтезируют молекулы ДНК, РНК, иРНК, ДНК-копию РНК-геномных вирусов. Последний тип носит название обратная транскриптаза.

Полиовакцина – вакцина, изготовляемая из живых аттенуированных штаммов полиовирусов. Используется для иммунопрофилактики.

Полиовирусы (Poliovirus) – группа энтеровирусов, вызывающих у человека полиомиелит. Относятся к семейству пикорнавирусов.

Полиомиелит – острое лихорадочное заболевание, сопровождающееся поражением нейронов серого вещества спинного мозга и ствола головного мозга, в результате чего развиваются вялые параличи и парезы мышц ног, туловища, рук.

Природные пустые капсиды (ППК) – капсиды, не содержащие генома и вследствие этого не обладающие свойством инфекционности.

Провирусы – геномы ДНК-вирусов или ДНК-копии РНК-вирусов, интегрированные в ДНК-хромосомы хозяев. Образование провирусов характерно для умеренных фагов, онкогенных и некоторых инфекционных вирусов.

Прокапсид – структуры из капсомеров вирусов, предшествующие образованию нуклеокапсида.

Прокариоты (лат. pro-вместо, перед, греч. karyon-ядро) – предъядерные или доядерные организмы, клетки которых не имеют структурно оформленного ядра;

Профаг – форма существования умеренного фага, при которой нуклеиновая кислота фага интегрирована с хромосомой бактерий.

Псевдовирусы – вирусоподобные частицы, состоящие из оболочек вируса и нуклеиновой кислоты хозяина.

Р

Рабдовирусы (Rhabdoviridae) – семейство сложных РНК-геномных вирусов. Вирионы имеют форму пули, размеры 50-95×130-380 нм. Геном представлен однонитчатой негативной молекулой РНК. Капсид построен по спиральному типу. Рабдовирусы разделены на 2 рода: вирусы везикулярного стоматита и вирусы бешенства.

Размножение – важнейшее свойство живых организмов, обеспечивающее воспроизводство и увеличение количества особей данной популяции или вида;

Размножение вирусов (репродукция) – процесс образования новой генерации вирусов. Протекает в живых клетках и состоит из нескольких этапов: 1) прикрепление вириона к рецепторам мембран хозяина; 2) проникновение вириона или вирусного генома в клетку-хозяина; 3) освобождение генома от оболочек; 4) торможение активности генома хозяина; 5) множественная репликация вирусного генома; 6) синтез вирусных белков; 7) сборка вирионов; 8) выход дочерних вирионов из клетки-хозяина.

Регулятор (лат.regulo-направляю) – вещество, регулирующее скорость протекания тех или иных процессов в живых системах;

Реовирусы (Reoviridae) – семейство простых РНК-геномных вирусов. Вирионы имеют сферическую форму, размеры 75 нм. Геном представлен двунитчатой «+»РНК. Поражают респираторные и кишечные пути человека и животных.

Респираторные вирусы – вирусы, поражающие респираторные пути человека. К ним относят ортомиксовирусы, парамиксовирусы, риновирусы, аденовирусы, герпесвирусы и другие. Инфекции, вызываемые респираторными вирусами, имеют тенденцию к эпидемическому распространению, протекают бессимптомно или с клиникой, остро или хронически.

Ретровирусы (Retroviridae) – семейство сложных РНК-геномных вирусов, образующих с помощью обратной транскриптазы ДНК-копию генома, которая интегрируя с геномом хозяина, вызывает интегральную инфекцию. Вирион имеет сферическую форму, размером 100 нм. Являются возбудителями СПИДа и злокачественных опухолей.

Риновирусы – род из семейства пикорнавирусов, отличающийся выраженным тропизмом к дыхательным путям. Вызывает острый заразный насморк.

Рост – увеличение массы особи, его органов, происходящее вследствие увеличения числа и размеров клеток и неклеточных образований;

Ротавирусы (Rotavirus) – род из семейства реовирусов. Частый возбудитель гастроэнтеритов детей в возрасте 6-24 месяцев.

Рубивирусы (Rubivirus) – рубивирусы человека вызывают краснуху.

С

Серопрофилактика – профилактика инфекционных заболеваний с помощью иммунных сывороток и сывороточных препаратов. Эффективна при некоторых вирусных заболеваниях, например, при кори, гриппе, бешенстве и других.

Сидерофоры – вещества, выделяемые микроорганизмами, переводящие соединения железа в растворимую форму.

Спорообразование – фаза развития, способствующая распространению организмов в виде спор или сохранению их в неблагоприятных условиях существования;

Субстрат (лат.substratum-основа, подстилка) – опорный компонент и питательная среда, где постоянно обитают и развиваются микроорганизмы;

Суперкапсид – внешняя оболочка сложных вирусов, которая располагается поверх капсида.

Сывороточный гепатит – гепатит В.

Т

Таксис (греч.taxis-расположение в порядке) – движение свободно передвигающихся организмов по направлению к действующему стимулу (положительный таксис) или в сторону от него (отрицательный таксис);

Таксономия вирусов – условно выбраны три иерархических уровня: семейство, род, вид. Главными таксономическими критериями являются тип нуклеиновой кислоты (РНК, ДНК); наличие внешней оболочки (суперкапсида); форма вирионов; структура генома.

Тип симметрии – способ укладки капсомеров в капсиде вириона. При спиральном типе капсомеры укладываются вдоль линейно вытянутой молекулы нуклеиновой кислоты, при кубическом типе симметрии они образуют многогранную структуру типа икосаэдра, октаэдра.

Титр вируса – количество вирусов в единице объёма (обычно в 1 мл) суспензии. Подсчитывают в электронном микроскопе или методом бляшек на культуре клеток.

Тогавирусы (Togaviridae) – семейство сложных РНК-геномных вирусов. Вирионы имеют сферическую форму, размеры 40-70 нм. Геном представлен цельной однонитчатой позитивной РНК. К данному семейству относится рубивирус – возбудитель краснухи.

Токсичность вирусов – нарушение метаболизма или гибель клеток в результате множественной адсорбции вирионов на их мембранах.

Трансдукция (лат.transductio-перемещение) – способ переноса информации от одной бактериальной клетки к другой с помощью бактериофагов; фаг, осуществляющий перенос, называется трансдуцирующим;
транскрипция (лат.transcripto-переписывание) – перенос генетической информации с ДНК на молекулу иРНК; механизм транскрипции – матричный синтез на основе принципа комплементарности, с заменой в РНК тимина на урацил;
Трансляция (лат.translatio-передача) – синтез белка по матрице информационной РНК в соответствии с ее генетическим кодом;
Транспозон (лат.trans-через, position-местоположение) – мобильный генетический элемент прокариот, состоящий из нескольких тысяч пар нуклеотидов и содержащий в своем составе кроме участков ДНК, отвечающих за транспозицию, различные структурные гены;
Транспорт веществ (лат.transporto-переношу, перемещаю) – поступление различных веществ в клетку, а также выведения продуктов обмена веществ;
Трансформация (лат.transformatio-преобразование) – изучение наследственных свойств клетки под влиянием включения в геном чужеродной ДНК;
триплет – последовательность из трех азотистых оснований в молекуле ДНК или РНК, определяющая включение в молекулу белка в процессе ее синтеза определенной аминокислоты;
Тропизм – свойство паразитов выбирать в качестве среды обитания определённые организмы (видовой тропизм) или органы (органный, или тканевой, тропизм). Органный тропизм высоко выражен у вирусов.

У

Умеренные фаги – группа бактериофагов, геном которых интегрирует с геномом бактерии-хозяина, вызывая состояние лизогении.

Ф

Фаг – бактериофаг.
Фаг, ...фаги (греч.phagos-пожиратель) – часть сложных слов, соответствующая по значению словам «поглощающий», «поедающий»; бактериофаг – вирус бактерий, способный поражать бактериальную клетку, размножаться в ней и вызывать ее растворение;
Фаговар – вариант одного вида бактерий, отличающийся от других вариантов этого же вида по спектру чувствительности к типовым фагам.
Фаговая конверсия – изменение свойств бактерий, наступающее в результате инфекции их умеренным фагом.
Ферменты вирусов – ДНК- и РНК-полимеразы, ферменты, разрушающие оболочку клетки-хозяина, модифицирующие концы и-РНК.
Ферменты или энзимы (лат.fermentum-брожение) - биологически активные вещества белковой природы, катализирующие все процессы обмена веществ в клетке;
Фикобилипротеины – красные и синие пигменты, в основе которых лежит тетрапиррольная структура, относящиеся к фотосинтетическим пигментам; содержатся только у цианобактерий;
Фосфорилирование – реакция включения в молекулу вещества фосфатной группировки, которая идет с поглощением большого количества энергии и образованием макроэргических связей;
Фотосинтез (греч.photos-свет, syntesis-соединение) – превращение, в частности, фотосинтезирующими микроорганизмами лучистой энергии Солнца в энергию химических связей органических веществ; энергия аккумулированная в АТФ и НАД.Н, используется для синтеза углеводов из углекислого газа и воды на ферментативных системах цикла Кальвина (темновая фаза фотосинтеза);

Фототрофы или автотрофы (авто … и греч.trophe-питание) – организмы, синтезирующие из неорганических соединений необходимые для жизни органические вещества за счет энергии солнца (фотосинтез) или энергии химических реакций (хемосинтез);

Х

Хемосинтез (греч.chemeia-химия, synthesis-соединение) – процесс синтеза некоторыми видами бактерий органического вещества из углекислого газа за счет энергии, получаемой при окислении неорганических соединений;

Хлорофилл (греч.chloros-зеленоватый, phyllon-лист) – пигмент, в основе которого лежит тетрапиррольная структура, участвующий в процессе фотосинтеза;

Хромосома (греч.chroma-цвет, soma-тело) – самовоспроизводящийся структурный элемент, материальный носитель наследственной информации;

Хронические вирусные инфекции – персистирующие инфекции, главным признаком которых является длительное проявление клинических признаков болезни. Хроническое течение часто приобретают герпетические, цитомегаловирусные, ретровирусные инфекции, гепатит В.

Ц

Цикл трикарбоновых кислот или цикл Кребса – циклический ферментативный процесс полного окисления в организмах активированной уксусной кислоты до углекислого газа и воды; это – конечный путь, завершающий распад углеводов, жиров и белков в организме, в результате которого накапливается энергия, обеспечивающая жизнедеятельность;

Цитолитическое действие вирусов – лизис клеток-хозяев, является результатом размножения вирусов или цитолитичеким действием ферментов вириона.

Цитопатическое действие вирусов (ЦПД) – деструктивные изменения отдельных клеток и клеточного монослоя, возникающие в результате продуктивной вирусной инфекции клеток и цитотоксического действия вирионов.

Штамм (немец. Stamm-ствол, основа) – генетически однородная (чистая) культура в пределах данного вида микроорганизмов, которая характеризуется определенными свойствами;

Э

эволюция (лат.evolutio-развертывание) – процесс исторического развития живой природы.

Экотропные вирусы – вирусы, размножающиеся в клетках вида хозяина и близкородственных ему видов.

Эндогенные провирусы – вирусы, передающиеся от материнской клетки дочерней через геном, т.е. вертикальным путём.

Энтеровирусные инфекции – инфекционные заболевания, вызываемые энтеровирусами.

Энтеровирусы – род простых мелких РНК-геномных вирусов из семейства пикорнавирусов. В род входят полиовирусы, вирусы Коксаки А и В, вирус гепатита А.

Эукариоты (греч. eu-хорошо, полностью, karyon-ядро) – организмы, клетки которых содержат оформленное ядро, а также хорошо развита система мембран и присутствуют клеточные органоиды;

Я

Ящур – тяжёлый афтозный стоматит крупного рогатого скота, вызываемый вирусом из семейства пикорнавирусов. У детей при употреблении сырого молока развивается афтозный стоматит, у доярок – везикулярный дерматит

«Утверждено»
Зав. кафедрой Ветеринарной
медицины Бильтуев В.Г.
_____
«25» сентября 2014 г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия

Забайкальский аграрный институт

Технологический факультет
Кафедра Ветеринарной медицины

ПАСПОРТ И ПРОГРАММА
ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ

ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ:
«СПОСОБНОСТЬ ПОНИМАТЬ БАЗОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАЗНООБРАЗИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ, ЗНАЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОСТИ БИОСФЕРЫ, СПОСОБНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЯ, ОПИСАНИЯ, ИДЕНТИФИКАЦИИ, КЛАССИФИКАЦИИ, КУЛЬТИВИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ (ОПК-3)»

ПРИ ОСВОЕНИИ ООП ВПО, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ФГОС ВО

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль подготовки «Охотоведение»

Квалификация (степень) выпускника Академический бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Нормативный срок обучения 4 года

Чита-2014

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ «СПОСОБНОСТЬ ПОНИМАТЬ БАЗОВЫЕ *ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАЗНООБРАЗИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ*, ЗНАЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОСТИ БИОСФЕРЫ, СПОСОБНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЯ, ОПИСАНИЯ, ИДЕНТИФИКАЦИИ, КЛАССИФИКАЦИИ, КУЛЬТИВИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ (ОПК-3)» 06.03.01 - Биология
Профиль «Охотоведение»

1.1. Определение / содержание и основные сущностные характеристики компетенции.

Под компетенцией «Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)» понимается способность к понятию о разнообразии представителей живой среды биосферы, о том как наблюдать за живыми объектами, как выявлять и идентифицировать их.

1.2. Место и значимость компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза.

Данная компетенция является обязательной согласно ФГОС ВО «Биология». Её значимость определяется необходимостью подготовки выпускников, имеющих навыки в выделении, описании и идентификации микроорганизмов, знаниях принципов культивирования.

1.3. Структура компетенции:

Бакалавр знает

разнообразие биологических объектов;

умеет

- логически верно использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;

владеет

- навыками выделения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции у студентов-выпускников вуза

Структура компетенции	Уровни сформированности компетенции		
	Пороговый уровень[1]	Повышенный уровень[2]	Высокий уровень[3]
	Основные признаки уровня освоения компетенции (*дескрипторы*[4])		
Знает: разнообразие биологических объектов			знает возбудителей антропозоонозных инфекций.
Умеет:	логически верно использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		умеет применять индивидуальные методы идентификации и окраски в зависимости от вида микроорганизма и выявление дополнительных органойд
Владеет:	навыками выделения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.		методами окраски и культивирования разных видов микроорганизмов

[1] ***Пороговый уровень*** *– обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП.*

[2] ***Повышенный уровень*** *– превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза.*

[3] ***Высокий уровень*** *– максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования. Высокий уровень включается по решению разработчиков ООП при проектировании ООП продвинутого уровня сложности, наличии запросов работодателей, для направления индивидуальной образовательной траектории одаренных студентов и т.д.*

[4] ***Дескрипторы*** *– это описание того, что должен знать, понимать и/или уметь студент по завершении учебной программы.*

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство образования Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО
«Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Ветеринарной медицины

СЕМИНАР

по дисциплине «Микробиология и вирусология»
по теме: «Физиология микроорганизмов »

Перечень дискуссионных вопросов для семинара:

1. процессы жизнеобеспечения у микроорганизмов.
2. типы дыхания бактерий
3. процессы брожения как источник питания бактерий
4.

Критерии оценки:

Вид деятельности	Максимальный балл
Представление сообщения в доступной форме. Полное изложение содержания темы. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат).	2
Наличие дополнений по теме	2
Наличие вопросов докладчикам с целью уточнения непонятных моментов	2
Качественные ответы на вопросы других обучающихся	4
Суммарный балл	**10**

Составитель: М.А. Митрофанова

8 декабря 2014 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство образования Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО
«Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Ветеринарной медицины

СЕМИНАР

по дисциплине «Микробиология и вирусология»
по теме: «Общая вирусология »

Перечень дискуссионных вопросов для семинара:

1. разнообразие форм вирусов.
2. методы культивирования вирусов
3. методы идентификации вирусов
4. постановка серологических реакций

Критерии оценки:

Вид деятельности	Максимальный балл
Представление сообщения в доступной форме. Полное изложение содержания темы. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат).	2
Наличие дополнений по теме	2
Наличие вопросов докладчикам с целью уточнения непонятных моментов	2
Качественные ответы на вопросы других обучающихся	4
Суммарный балл	**10**

Составитель: М.А. Митрофанова

8 декабря 2014 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство образования Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО
«Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Ветеринарной медицины

СЕМИНАР

по дисциплине «Микробиология и вирусология»
по теме: «Экология микроорганизмов »

Перечень дискуссионных вопросов для семинара:

1. разнообразие форм микроорганизмов.
2. микрофлора воды
3. микрофлора молока
4. микрофлора почвы
5. микрофлора животноводческих
6. Критерии оценки:

Вид деятельности	Максимальный балл
Представление сообщения в доступной форме. Полное изложение содержания темы. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат).	2
Наличие дополнений по теме	2
Наличие вопросов докладчикам с целью уточнения непонятных моментов	2
Качественные ответы на вопросы других обучающихся	4
Суммарный балл	**10**

Составитель: М.А. Митрофанова

8 декабря 2014 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство образования Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО
«Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Ветеринарной медицины

СЕМИНАР

по дисциплине «Микробиология и вирусология»
по теме: «морфология микроорганизмов »

Перечень дискуссионных вопросов для семинара:

1. основные формы микроорганизмов.
2. Особенности строения актиномицет
3. Особенности строения микроскопических грибов

Критерии оценки:

Вид деятельности	Максимальный балл
Представление сообщения в доступной форме. Полное изложение содержания темы. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат).	2
Наличие дополнений по теме	2
Наличие вопросов докладчикам с целью уточнения непонятных моментов	2
Качественные ответы на вопросы других обучающихся	4
Суммарный балл	**10**

Составитель: М.А. Митрофанова

8 декабря 2014 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Министерство образования Российской Федерации
Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО
«Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Ветеринарной медицины

СЕМИНАР

по дисциплине «Микробиология и вирусология»
по теме: «Основы общей эпизоотологии, иммунологии»

Перечень дискуссионных вопросов для семинара:

1. возбудители антропозоонозных болезней в нашем регионе
2. типы иммунитета у животных
3. методы борьбы и профилактики инфекционных болезней
4.

Критерии оценки:

Вид деятельности	Максимальный балл
Представление сообщения в доступной форме. Полное изложение содержания темы. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат).	5
Наличие дополнений по теме	5
Наличие вопросов докладчикам с целью уточнения непонятных моментов	5
Качественные ответы на вопросы других обучающихся	5
Суммарный балл	**10**

Составитель: М.А. Митрофанова

8 декабря 2014 г.

Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВПО
«Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра ветеринарной медицины

ТЕСТ

по дисциплине Б1. Б.13.3. «Микробиология и вирусология »
для студентов специальности 06.03.01 - Биология

Назначение – проверка остаточных знаний
Количество заданий – 25
Количество вариантов ответов на один вопрос - 4, правильный ответ – 1
Критерии оценки:
неудовлетворительно – до 50% правильных ответов;
удовлетворительно – от 50 до 69% правильных ответов;
хорошо – от 70 до 84% правильных ответов;
отлично – 85-100% правильных ответов
Время выполнения – 80 минут

Тип задания - закрытый

Выполнил: преп. Митрофанова М.А.

Чита, 2014

Оглавление

1. Введение 3
2. Форма тестовых заданий 4
3. Структура тестов и список тем заданий 5
4. Тесты 6-11
5. Шкала ответов на задания 12
6. Лист ответов 13
7. Итоговый лист 14
8. Инструкция по проведению тестирования 15

Введение

Тест по дисциплине «Микробиология и вирусология» разработан для использования в процессе самоаттестации и с целью оценки уровня подготовки студентов специальности 06.03.01 - Биология, завершивших изучение курса.

Тестовый контроль – это наиболее активная форма оценки знаний студентов по сравнению с устным индивидуальным экзаменом и может быть использован как вид текущего контроля за качеством усвоения изученного материала по отдельным разделам курса.

Работа может выполняться как с использованием компьютера, так и «вручную».

Тесты предназначены для студентов специальности 06.03.01 - Биология.

Назначение: проверка качества знаний студентов, проходящих обучение по специальности 06.03.01 - Биология.

Количество заданий: 25

Тип заданий – закрытый

Форма тестовых заданий

Предлагаемый тест сформирован в закрытой форме: в каждом из них предлагается 4 варианта ответа, из которых испытуемый должен указать один правильный

за правильный ответ испытуемый получает	1 балл
за неправильный ответ получает	0 балла
если ответ не указан получает	0 балла

Критерий оценки

Для данного теста установлены следующие критерии оценок, по их бальной шкале:

неудовлетворительно – до 50% баллов за тест
(менее 10 решённых заданий);
удовлетворительно – от 51 до 69% баллов за тест
(от 10 до 16 решённых заданий);
хорошо – от 70 до 84% баллов за тест;
(от 16 до 22решенных заданий);
отлично – 85-100% баллов
(более 22 решенных заданий)

Структура АПИМ и список тем заданий

1. Общая микробиология
2. Систематика микроорганизмов
3. Морфология и строение бактерий
4. Морфология микроскопических грибов
5. Тинкториальные свойства микроорганизмов
6. Химический состав микроорганизмов
7. Питание и дыхание микроорганизмов
8. Рост и размножение микроорганизмов
9. . Культуральные свойства микроорганизмов
10. Экология микроорганизмов
11. Методы диагностики инфекционных болезней
12. Частная микробиология

Тесты по дисциплине «Микробиология и микология»

Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Ответы
1	2	3
1	Стафилококки располагаются в виде:	1. пакетов 2. цепочек 3. одиночных клеток 4. «гроздьев винограда»
2	Одно из основных открытия Л.Пастера:	1. вирусы 2. туберкулин 3. вакцина против бешенства 4. микробный антагонизм
3	Место бактерий в систематике микроорганизмов:	1. акариоты 2. простейшие 3. прокариоты 4. неклеточные формы
4	Спорообразующие бактерии:	1. клостридии 2. микобактерии 3. тетракокки 4. спирохеты
5	Кокковые формы бактерий:	1. вибрионы 2. сарцины 3. спириллы 4. спирохеты
6	Грамотрицательные бактерии:	1. стафилококки 2. эшерихии 3. стрептококки 4. клостридии
7	Метод окраски спор бактерий:	1. по Граму 2. по Китта-Тароцци 3. по Козловскому 4. по Циль-Нильсену
8	Способ размножения микроорганизмов:	1. продольно-поперечное деление 2. дефрагментация 3. почкование 4. ассимиляция

9	Вид изменчивости микроорганизмов	1. плазмидная 2. нуклеотидная 3. ферментативная 4. генотипическая
10	Виды мутаций микроорганизмов по происхождению	1. индуцированные 2. точечные 3. плазмидные 4. хромосомные
11	Типы питательных сред по назначению	1. плотные 2. дифференциально-диагностические 3. жидкие 4. сухие
12	Универсальные питательные среды для культивирования грибов.	1. среда Чапека 2. агар Эндо 3. среда Левина 4. висмут-сульфит агар
13	Влияние осмотического давления на микробную клетку	1. плазмоптиз 2. денатурация 3. растворение 4. дефрагментация
14	Уничтожение патогенных микроорганизмов во внешней среде с помощью химических веществ называется	1. дезинсекция 2. дератизация 3. дезинфекция 4. дезинвазия
15	Критерии оценки санитарно-гигиенического состояния почвы	1. наличие патогенных микроорганизмов 2. микробная обсемененность 3. наличие плесневых грибов 4. антибиотикорезистентные микроорганизмы
16	Санитарно – показательные микроорганизм	1. бациллы 2. клостридии 3. патогенные грибы 4. кишечная палочка
17	. Элективная питательная среда для культивирования стафилококков.	1. желточно-солевой агар 2. агар Эндо 3. среда Петраньяни 4. среда Клиглера

18	Стрептококк, вызывающий маститы у КРС.	1. *S. suis* *2. S. mutans* 3. *S. dysagalaktiae* 4. *S. salivarius*
19	Отличительные особенности листерий от возбудителя рожи свиней	1. спорообразование 2. наличие капсулы 3. анаэробный тип дыхания 4. подвижность
20	Специальный метод окраски возбудителей туберкулеза.	1. по Козловскому 2. по Циль-Нильсену 3. по Михину 4. по Романовскому-Гимзе
21	Название возбудителя сибирской язвы	1. *Bacillus anthracis* 2. *Bacillus cereus* 3. *Bacillus subtilis* 4. *Bacillus megaterium*
22	Питательные среды для культивирования *E.coli*	1. агар Сабуро 2. молочно-солевой агар 3. среда Терских 4. агар Левина
23	Виды сальмонелл, вызывающие сальмонеллез у телят	*1. S. suis* 2. *S. enteritidis* 3. *S. panama* 4. *S. anatum*
24	Животные, восприимчивые к заражению копытной гнилью	1. овцы 2. собаки 3. кошки 4. птицы
25	Цвет, в который окрашиваются бруцеллы по методу Козловского.	1. синий 2. зелёный 3. ярко-красный 4. фиолетовый

Тесты по дисциплине «Микробиология и микология»

Вариант II

№ п/п	Вопрос	Ответы
1.	Формы бактерий, утратившие клеточную стенку	1. протопласты 2. споровые формы 3. капсулообразующие бактерии 4. кислотоустойчивые бактерии
2.	Классификация микроорганизмов по способу питания	1. лактолитотрофы 2. маннозотрофы 3. сахароорганотрофы 4. хемоорганотрофы
3.	Компонент генотипа бактерий	1. плазмиды 2. экзоны 3. интроны 4. рибосомы
4.	Виды рекомбинаций у микроорганизмов	1. трансляция 2. репарация 3. трансдукция 4. репликация
5	Показатели санитарно- гигиенической оценки воды.	1. коли-индекс, коли-титр 2. коли-емкость 3. коли-объем 4. коли-литр
6	Фактор патогенности микроорганизмов	1. структурные элементы 2. токсины 3. нуклеиновые кислоты 4. липиды
7	Экспресс-метод диагностики инфекционных болезней	1. туберкулинизация 2. выделение чистой культуры микроорганизма 3. биохимические тесты 4. биопроба на животных
8	Животные, используемые для постановки биопробы на определение наличия у стафилококков некротоксина	1. белые мыши 2. морские свинки 3. хомячки 4. кролики
9	Основные морфологические признаки, характерные для возбудителя мыта лошадей	1. сплюснутые кокки 2. палочки 3. образуют споры 4. имеют жгутики
10	Животные, наиболее восприимчивые к заражению эмфи-	1. крупный рогатый скот 2. лошади

	зематозным карбункулом.	3. собаки 4. кошки
11	Морфологический признаки возбудителя ботулизма	1. похожи на барабанную палочку 2. микроорганизмы кокковидной формы 3. по форме напоминает теннисную ракетку 4. стрептобактерии
12	Морфологический признаки возбудителя столбняка	1. спора расположена центрально 2. грамотрицательные палочки 3. спор не образуют 4. бактерии напоминают «барабанную палочку»
13	Характерный рост колоний возбудителя сапа на глицериновом картофеле	1. налет черного цвета 2. налет с желтоватым оттенком 3. крупные колонии 4. налет синего цвета
14	Питательные среды, применяемые для культивирования лептоспир	1. среда Ферворта-Вольфа 2. среда Вильшанской 3. среда Эндо 4. среда Левина
15	Методы окрашивания риккетсий	1. по Здродовскому 2. по Козловскому 3. по Златогорову 4. по Оухтерлони
16	Питательная среды для культивирования грибов рода *Trichophyton.*	1. мясопептонный агар 2. сусло-агар 3. кровяной агар 4. среда Вильсона-Блера
17	5. Температура культивирования возбудителей трихофитии, ^{o}C	1. 37-38 2. 40-42 3. 26-28 4. 10-12
18	. Материал от больных микроспорией животных, светящийся под действием УФ-лучей	1. кожа 2. слизистые оболочки 3. экссудат 4. шерсть
19	Питательная среды для культивирования грибов рода *Candida*	1. МПА с 2% глюкозы 2. среда Китта-Тароцци 3. среда Эндо 4. среда Левина

20	Микроорганизмы, вызывающие порчу яиц при хранении	1. вирусы 2. синегнойная палочка 3. бактериофаги 4. клостридии
21	Формы приобретенного иммунитета	1. передается по наследству 2. искусственный 3. пожизненный 4. неспецифический
22	Свойство патогенных бактерий, обусловленные инвазивностью	1. токсичность 2. спорообразование 3. адгезивность 4. капсулообразование
23	Адгезивные факторы микроорганизмов	1. жгутики 2. споры 3. псевдоподии 4. пили
24	Полезная микрофлора желудочно-кишечного тракта животных	1. шигеллы 2. сальмонеллы 3. бифидобактерии 4. клостридии
25	Фермент, участвующий в аэробном типе дыхания	1. каталаза 2. флавиновые ферменты 3. анаэробные дегидрогеназы 4. нейроменидаза

ШКАЛА
ОТВЕТОВ НА ТЕСТЫ ПО МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ

Вариант I					Вариант II				
№ теста	Ответ				№ теста	Ответ			
	1	2	3	4		1	2	3	4
1.				*	1.	*			
2.			*		2.				*
3.			*		3.	*			
4.	*				4.			*	
5.		*			5.	*			
6.		*			6.		*		
7.				*	7.			*	
8.			*		8.				*
9.				*	9.	*			
10.	*				10.	*			
11.		*			11.			*	
12.	*				12.				*
13.	*				13.		*		
14.			*		14.	*			
15.		*			15.	*			
16.				*	16.		*		
17.	*				17.			*	
18.			*		18.				*
19.				*	19.	*			
20.		*			20.		*		
21.	*				21.		*		
22.				*	22.			*	
23.		*			23.				*
24.	*				24.			*	
25.			*		25.	*			

Лист ответов на задание теста
по дисциплине «Микробиология и вирусология»
группа (курс)_____специальность _____
Фамилия, Имя, Отчество студента_____
_____
Дата тестирования_____20 года

№ теста	Первый вариант		№ теста	Второй вариант	
	ответ *1 студента	Оценка *2 преподавателя		ответ *1 студента	Оценка *2 преподавателя
1.			1.		
2.			2.		
3.			3.		
4.			4.		
5.			5.		
6.			6.		
7.			7.		
8.			8.		
9.			9.		
10.			10.		
11.			11.		
12.			12.		
13.			13.		
14.			14.		
15.			15.		
16.			16.		
17.			17.		
18.			18.		
19.			19.		
20.			20.		
21.			21.		
22.			22.		
23.			23.		
24.			24.		
25.			25.		
Подпись студента			Подпись студента		
Всего правильных ответов			Всего правильных ответов		

Примечание: *1 Студент проставляет вариант ответа цифрой от 1 до 4
*2 Преподаватель проставляет: «+» правильный ответ
«-» неправильный ответ

Критерий отметки:
неудовлетворительно – до 40% правильных ответов;
удовлетворительно – от 40 до 59% правильных ответов;
хорошо – от 60 до 80% правильных ответов;
отлично – более 80% правильных ответов

Итоговая отметка_____ Подпись преподавателя_____

Итоговый лист по
Дисциплине «Микробиология и вирусология »

группа (курс)_____специальность _____

Дата тестирования_____
Дата сдачи экзамена в ходе учебного процесса_____

1. Списочная численность группы
   по состоянию на «_____» 20___г. _____человек

2. Количество студентов участвующих в тестировании _____чел._____%

3. Из числа тестированных получили отметку:
   «2» – неудовлетворительно _____человек
   «3» – удовлетворительно _____человек
   «4» – хорошо _____человек
   «5» – отлично _____человек

4. Средний балл знаний по группе _____

Преподаватель _____ «_____»_____20__г.

Замечания по ходу тестирования:

ИНСТРУКЦИЯ
по проведению тестирования

Эксперт, проводивший тестирование, должен иметь следующий комплект документов:

1. Инструкцию и бланк отчёта о проведении тестирования
2. Тест – билеты в количестве, равном списочному составу группы (плюс 1-2 билета)
3. Бланк для ответов в соответствии с количеством тестируемых (плюс 3-4 бланка)
4. Справочные материалы (если они необходимы по условиям тестирования)
5. Листы для черновиков

I. Начальный этап

В начале тестирования эксперт должен:

1. Объяснить цель тестирования, указать количество заданий и время выполнения теста
2. Раздать бланки для ответов, справочные материалы и листы для черновиков
3. Объяснить правила заполнения бланка для ответов и показать на доске пример такого заполнения. Напомнить, что основное требование при заполнении бланка – разборчивость сведений, поэтому делать задание лучше печатными буквами
4. Проверять правильность заполнения бланка для ответов каждым студентом
5. Напомнить студентам правила записи в бланке (штриховка, запись номера или другие способы)

II. Основной этап

На этом этапе эксперту необходимо:

1. Раздать тест - билеты, соблюдая принцип отличия вариантов у ближайших соседей
2. Зафиксировать время начала работы над тестом и указать момент его окончания (эти отметки записать на доске)
3. Проконтролировать проставление студентами в листе ответов номера полученного варианта тест – билета
4. Обеспечить самостоятельность работы студентов

В процессе выполнения теста могут возникнуть ситуации, не предусмотренные процедурой тестирования. Все эти отклонения обязательно должны быть отражены в отчёте.

Приведём некоторые из возможных ситуаций:

некорректные вопросы

При обнаружении некорректно поставленных вопросов или полиграфического брака в отчёте указывается номер варианта и задание, в котором допущен брак, а также фамилия студента, решающего этот тест

вопросы тестируемых

Если у кого-либо из студентов возникнут уточняющие вопросы или замечания по заданию теста, то следует записать фамилию студента и кратко описать вопросы (замечания), указав номер варианта и задания. (Напоминаем, что ответы на вопросы не должны служить подсказкой для решения!).

неверная запись ответов

Исправления неверной записи ответа должны быть сделаны так, чтобы однозначно понимался выбранный номер ответа. Любые исправления в листе ответов должны быть заверены подписью эксперта и, при необходимости дано краткое пояснение в отчёте.

III. Завершение тестирования

По истечению времени тестирования следует собрать все документы, провести их сортировку и заполнить отчёт о проведении тестирования.

При сборе документов эксперт обязан ещё раз проверить соответствие номера варианта в бланке ответов и тест – билете!

Для сбора документов не следует привлекать студентов.

Сортировка документов предполагает разделение на отдельные пачки тест – билетов, листов ответов, справочных материалов и черновиков.