



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ВЕТЕРИНАРНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы специалитета  
по специальности  
**36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем  
кафедра производства и экспертизы качества  
сельскохозяйственной продукции

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	Ветеринарная вирусология и иммунология	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематику, генетику и эволюцию вирусов, биологические свойства возбудителей инфекционных болезней животных, функции иммунной системы; иммунопатологические реакции; принципы иммунокоррекции.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать материал для вирусологических и иммунологических исследований.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми методами вирусологических исследований, способностью определять иммунный статус и нормативные иммунологические показатели у животных.</li> </ul>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания открытого и закрытого типов.
- задания по контрольной работе (для заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде заданий закрытого и открытого типов.

### 1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных</b>	В состоянии решать только фрагменты	В состоянии решать	В состоянии решать	Не только владеет алгоритмом и

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>алгоритмов решения профессиональных задач</b>	поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

### Тестовые задания закрытого типа

1. Установите соответствие пути заражения его названию

1. через пищеварительный тракт	А. аэрогенным путем
2. через органы дыхания	Б. трансмиссивным путем
3. через кровососущих насекомых и клещей	В. алиментарным путем

**Ответ: 1В, 2А, 3Б**

2. Спиральный тип симметрии нуклеокапсида имеют ...

1. **вирусы гриппа**
2. аденовирусы
3. **вирусы парагриппа**
4. **вирус бешенства**

3. Какие живые системы имеют наи-большее преимущество для культиви-рования вирусов?

1. естественно-восприимчивые живот-ные
2. **культуры клеток**
3. лабораторные животные
4. куриные эмбрионы

4. Сероидентификация – это:

1. определение антител в сыворотке крови
2. определение группы крови
- 3. определение вида или типа антигена**
4. определение антител в исследуемом материале

5. Последовательность этапов приготовления вирусосодержащей суспензии из смывов со слизистых оболочек:

1. контроль на контаминацию;
2. отбор надосадочной жидкости
3. обработка антибиотиками;
4. центрифугирование

**Ответ: 4, 2, 3, 1**

6. Выберите соответствие между тропизмом вируса и способом инокуляции вируса лабораторным животным:

1. дермотропные вирусы	А. интрацеребральное
2. нейротропные вирусы	Б. подкожное или внутрикожное
3. пневмотропные вирусы	В. интраназальное
4. эпителиотропные вирусы	Г. накожное или скарификация

**Ответ: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б**

7. Для культивирования вирусов в лабораторных условиях используют следующие живые чувствительные системы:

- 1. лабораторные животные;**
- 2. куриные эмбрионы;**
- 3. культура клеток;**
4. физиологический раствор;
5. мясо-пептонный бульон и агар;

**Тестовые задания открытой формы:**

8. Реакцией гиперчувствительности немедленного типа является \_\_\_\_\_.

**Ответ: анафилаксия**

9. Фагоцитарной активностью обладают \_\_\_\_\_.

**Ответ: лейкоциты**

10. Клеткой, запускающей иммунный ответ, является \_\_\_\_\_.

**Ответ: макрофаг**

11. Способность антигена взаимодействовать с антителами, которые выработались в ответ на его введение, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: специфичность.**

12. Невосприимчивость организма к генетически чужеродным агентам называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: иммунитет**

13. Искусственный пассивный иммунитет вырабатывается в результате введения \_\_\_\_\_.

**Ответ: сыворотки**

14. При первичном иммунном ответе первыми появляются Ig \_\_\_\_\_.

**Ответ: М**

15. Гуморальный иммунитет развивается преимущественно на \_\_\_\_\_ антигены

**Ответ: бактериальные**

16. Наследственный иммунитет по-другому называется: \_\_\_\_\_.

**Ответ: видовой.**

17. Анафилаксия обусловлена иммуноглобулинами класса \_\_\_\_\_

**Ответ: Е**

18. Гуморальный иммунитет развивается преимущественно на:

**Ответ: бактериальные антигены**

19. Реакции нейтрализации вирусов основаны на способности иммунной сыворотки подавлять их \_\_\_\_\_.

**Ответ: инфекционные**

20. Культуры клеток, не способные бесконечно долго размножаться называют \_\_\_\_\_.

**Ответ: первичные**

21. Для установления вида вируса, вызвавшего болезнь, используют реакцию \_\_\_\_\_.

**Ответ: торможения гемагглютинации**

22. Сохранению вирусов в материале способствует температура \_\_\_\_\_.

**Ответ: -45°C**

23. Для заражения куриных эмбрионов используют \_\_\_\_\_ дневные эмбрионы

**Ответ: 5-10**

24. Для заражения лабораторных животных чаще всего применяют \_\_\_\_\_ способ.

**Ответ: внутрибрюшинный способ**

25. Для сохранения культур клеток используют среду \_\_\_\_\_.

**Ответ: Игла**

26. Обнаружение в исследуемом материале с помощью электронной микроскопии вирионов это \_\_\_\_\_ метод

**Ответ: вирусоскопический**

27. Простой вирус имеет \_\_\_\_\_ нуклеокапсид(а).

**Ответ: один**

28. Внутренняя оболочка вируса представлена \_\_\_\_\_.

**Ответ: капсомерами**

29. ВЕЛИЧИНУ ВИРУСОВ ВЫРАЖАЮТ В \_\_\_\_\_.

**Ответ: нанометрах**

30. К неструктурным белкам вируса относят \_\_\_\_\_ белки

**Ответ: регуляторные белки**

**3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Учебным планом для студентов заочного отделения предусмотрено выполнение контрольной работы.

Задание по контрольной работе предусматривает ответ на три вопроса, что позволяет расширить теоретические знания по изучаемой дисциплине.

Положительная оценка «зачтено» выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу).

Типовые вопросы для выполнения контрольных работ приведены ниже:

1. Морфология, анатомическое строение, форма и величина вирусов. Основные свойства вирусов
2. Формы существования, кристаллизация и химический состав вирусов. Ферменты вирусов
3. Природа и происхождение вирусов
4. Основные свойства вирусов и отличие от бактерий
5. Принципы классификации вирусов, практическое значение классификации, современная их классификация и номенклатура.
6. Культивирование вирусов на живых биологических моделях: сельскохозяйственные и лабораторные животные, развивающиеся куриные эмбрионы (РКЭ), культуры клеток (КК)
7. Использование живых биологических моделей для получения противовирусных вакцин, антигенов, диагностикумов
8. Этапы репродукции вирусов в чувствительных клетках. Последовательность репродукции вирусов
9. Интерференция и синергизм вирусов
10. Действие физических, химических биологических факторов на вирусы
11. Генетика вирусов
12. Наследственность и изменчивость вирусов
13. Практическое использование изменчивости вирусов для получения живых и вирулентных вакцинных штаммов, вирусов-диагностикумов
14. Определение инфекционного иммунитета
15. Понятие о вирусных антигенах и антителиах, местах их образования – локализации.

16. Особенности промышленного культивирования вируса в организме лабораторных и с-х животных для получения тканевых живых и убитых вакцин, а также на РКЭ и в КК для получения аналогичных эмбрион - и культуральных вирус вакцин
17. Изготовление и контроль гипериммунных противовирусных (профилактических и диагностических) сывороток, очищенных гамма - глобулинов, их контроль на иммуногенность или специфическую активность, безвредность и стерильность
18. Оборудование вирусологической лаборатории. Техника безопасности при работе с вирусами.
19. Отбор, консервирование и транспортировка патологического материала. 31. Приготовление рабочей суспензии.
20. Электронная вирусоскопия.
21. Люминесцентная вирусоскопия.
22. Культивирование вирусов в организме лабораторных животных. Особенности заражения лабораторных животных.
23. Культивирование вирусов в эмбрионе кур. Отбор вирусодержащего материала от патогенных эмбрионов.
24. . Приготовление питательной разовой среды и культуры клеток из фибробластов куриных эмбрионов.
25. Краткая характеристика вирусов бешенства
26. 43. Характеристика оспы животных, распространение, тяжесть течения заболевания
27. Характеристика вируса контагиозной эктимы овец и коз
28. Характеристика вируса ящура, восприимчивость животных к вирусу, основные клинические симптомы болезни.
29. Вирус диареи животных.
30. Характеристика гриппа сельскохозяйственных животных, тяжесть течения и экономический ущерб.
31. Характеристика аденовирусной инфекции, распространение, экономический ущерб, основные клинические симптомы и тяжесть течения
32. Респираторно-синтициальная болезнь крупного рогатого скота
33. озбудители классической чумы свиней. Краткая характеристика заболевания.
34. Характеристика и свойства тогавирусов
35. Характеристика и свойства коронавируса
36. Энзоотический трансмиссивный гастроэнтерит свиней
37. Возбудители инфекционной анемии (ИНАН). Морфология, химический состав, тропизм. Лабораторная диагностика ИНАН.

38. Возбудители ринопневмонии однокопытных. Краткая характеристика болезни, течение, симптомы. Диагностика и биопрепараты.
39. Энзоотический гепатит плотоядных. Морфология, тропизм, химическая структура. Методы культивирования и лабораторной диагностики
40. 60. Характеристика Ньюкаслской болезни. Гемагглютинирующие свойства вируса Ньюкаслской болезни, использование РГА для обнаружения вируса и РЗГА для лабораторной диагностики.
41. Инфекционный бронхит кур, краткая характеристика, течение и симптомы
42. Возбудители инфекционного ларинготрахеита. Морфология и основные свойства вируса
43. Биопрепараты для специфической профилактики инфекционного ларинготрахеита
44. Болезнь Марека птиц. Краткая характеристика болезни и свойства вируса болезни Марека.
45. Противоопухолевый иммунитет.
46. Трансплантационный иммунитет.
47. Противои инфекционный и противопаразитарный иммунитет.
48. Аллергические состояния организма.
49. Аутоиммунные заболевания.
50. Иммунодиагностика и иммунокоррекция.
51. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.
52. Первичные иммунодефициты организма.
53. Вторичные иммунодефициты организма.
54. Иммунитет и иммунопатологические эффекты организма животных в зонах с радиационным загрязнением.
55. Возрастные особенности иммунологического статуса сельскохозяйственных животных.
56. Особенности иммунитета новорождённых животных.
57. Практическое использование учения об иммунитете.
58. Популяция лимфоцитов
59. Органы иммунной системы
60. Иммунная система организма.
61. Специфические и неспецифические факторы защиты организма.
62. Механизм иммунного ответа.
63. Функции иммунной системы.
64. Клеточный иммунный ответ организма.

65. Гуморальный иммунный ответ организма
66. Антитела и антителообразование.
67. Антигены. Методы антигенного анализа.
68. Иммуноглобулины и их свойства
69. Вакцины. Классификация вакцин. Получение вакцин.
70. Сыворотки. Классификация сывороток, способ получения.
71. Специфическая иммунопрофилактика инфекционных болезней
72. Серологические исследования в иммунологии.
73. Правила работы с экспериментальными животными.
74. Различные способы введения антигенов животным. Прижизненное взятие крови у мышей. Выделение лимфоидных органов и клеток у мыши.
75. Реакция преципитации и её модификации. Реакция диффузной преципитации.
76. Реакция двойной диффузии в агаровом геле. Реакция агглютинации и её модификации.
77. Реакция Кумбса. Кольцевая реакция с молоком.
78. Реакция коаггутинации. Опсоно-фагоцитарная реакция.
79. Реакция связывания комплемента (РСК). Постановка главного опыта.
80. Реакция связывания комплемента. Титрация гемолизина.
81. Реакция связывания комплемента. Титрация комплемента.
82. Гибридомы. Моноклональные антитела.
83. Иммуноферментный анализ.
84. Определение бактерицидной активности сыворотки крови. Определение лизоцимной активности сыворотки крови.
85. Приготовление диагностикумов для постановки иммунологических реакций (получение сывороток, эритроцитов, комплемента, тканевых и бактериальных антигенов).

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Ветеринарная вирусология и иммунология» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Преподаватель-разработчик – Баркова А.С., доцент, д.в.н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

Заведующий кафедрой



А.С. Баркова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27 августа 2024 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_



М.Н. Альшевская