

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 2022.03.01
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

/ Ларионова О.С. /

« 21 » марта 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ОСНОВЫ ИММУНОЛОГИИ И ПОЛУЧЕНИЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Микробиологии, биотехнологии и химии
Ведущий преподаватель	Иващенко С.В., доцент

Разработчик: доцент, Иващенко С.В.


(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	22

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины "Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов" обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.08.2021 г. № 736, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины "Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов"

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	Способен реализовать и управлять биотехнологическими процессами	ПК-2.1 – выбирает рациональную технологическую схему биотехнологического производства	4	лекции, лабораторные занятия	собеседование, лабораторная работа
ПК-6	Способен работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК-6.2 – применяет достижения новых технологий для решения профессиональных задач	4	лекции, лабораторные занятия	собеседование, лабораторная работа

Примечание:

Компетенция ПК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплин: "Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности", "Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения", "Методы изучения наноструктур и биополимеров", "Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий", "Ветеринарная биотехнология", "Промышленная биотехнология", "Химическая кинетика и биокатализ", "Общая химическая технология", "Теоретические основы биотехнологии", "Технология получения биологически активных веществ", "Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов", "Общая биотехнология", "Экологическая биотехнология", "Сельскохозяйственная биотехнология", "Фармацевтическая биотехнология", а также в ходе прохождения практик: "Технологическая практика", "Преддипломная практика", "Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы".

Компетенция ПК-6 – также формируется в ходе освоения дисциплин: "Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности", "Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения", "Основы научных исследований", "Экологическая биотехнология", "Сельскохозяйственная биотехнология", "Методы изучения наноструктур и биополимеров", "Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий", "Технология получения биологически активных веществ", "Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов", "Фармацевтическая биотехнология", "Ветеринарная биотехнология", "Промышленная биотехнология", а также в ходе прохождения практик: "Ознакомительная практика", "Технологическая практика", "Научно-исследовательская работа", "Преддипломная практика", "Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы".

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Устный отчет по лабораторным работам	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Требования к устному отчету по лабораторным работам
2.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов для устного опроса
3.	Тестирование	Метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	Банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Развитие иммунологии и виды иммунитета	ПК-6	Собеседование
2	Ориентировочная реакция агглютинации (ОРА)	ПК-2	Устный отчет по лабораторным работам
3	Неспецифический иммунитет	ПК-6	Собеседование
4	Развёрнутая реакции агглютинации (РА)	ПК-2	Устный отчет по лабораторным работам
5	Специфический клеточный иммунитет	ПК-6	Собеседование
6	Специфический гуморальный иммунитет	ПК-6	Собеседование
7	Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА) и реакция торможения непрямой гемагглютинации (РТНГА)	ПК-2	Устный отчет по лабораторным работам
8	Иммунологическая толерантность и гиперчувствительность	ПК-6	Собеседование
9	Микробные антигены	ПК-6	Собеседование
10	Реакция связывания комплемента (РСК) реакция длительного связывания комплемента (РДСК)	ПК-2	Устный отчет по лабораторным работам
11	Использование реакций иммунитета для профилактики и лечения инфекционных заболеваний	ПК-6	Собеседование
12	Использование реакций иммунитета для диагностики инфекционных заболеваний	ПК-6	Собеседование
13	Иммунологическая диагностика эшерихиоза, сальмонеллёза, дизентерии	ПК-6	Собеседование
14	Метод флуоресцирующих антител (МФА) (прямой и непрямой варианты)	ПК-2	Устный отчет по лабораторным работам
15	Иммунологическая диагностика холеры, кампилобактериоза	ПК-6	Собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
16	Кольцевая реакции преципитации по Асколи (РКП)	ПК-2, ПК-6	Устный отчет по лабораторным работам
17	Иммунологическая диагностика антропоознозной чумы, кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулёза	ПК-2, ПК-6	Собеседование
18	Реакция диффузной преципитации по Оухтерлони (РДП) и реакция радиальной иммунодиффузии (РРИД)	ПК-2, ПК-6	Устный отчет по лабораторным работам
19	Иммунологическая диагностика бруцеллёза, пастреллёза, гемофиллёза, сапа	ПК-2, ПК-6	Собеседование
20	Иммунологическая диагностика сибирской язвы, клостридозов, стрептококкозов	ПК-2, ПК-6	Собеседование
21	Иммуноферментный анализ (ИФА) (непрямой, прямой и конкурентный варианты)	ПК-2, ПК-6	Устный отчет по лабораторным работам
22	Иммунологическая диагностика листериоза, эризипелотрикса, туберкулёза, проказы, дифтерии	ПК-2, ПК-6	Собеседование
23	Иммунологическая диагностика лептоспироза, сифилиса, боррелиоза	ПК-2, ПК-6	Собеседование
24	Иммунологическая диагностика хламидиоза, микоплазмоза, риккетсиоза	ПК-2, ПК-6	Собеседование
25	Использование розбенгал пробы (РБП) и кольцевой реакции с молоком (КР) при диагностике бруцеллёза животных	ПК-2, ПК-6	Устный отчет по лабораторным работам
26	Иммунологическая диагностика протозойных инфекций	ПК-2, ПК-6	Собеседование
27	Реакция коагутинации (РКоА) и реакция агглютинации латекса (РАЛ)	ПК-2, ПК-6	Устный отчет по лабораторным работам
28	Получение белковых антигенов	ПК-2, ПК-6	Собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
29	Реакция нейтрализации (РН) ток-сина и вируса	ПК-2, ПК-6	Устный отчет по лабораторным работам
30	Получение липополисахарид-ных антигенов бактерий	ПК-2, ПК-6	Собеседование
31	Получение антител	ПК-2, ПК-6	Собеседование
32	Реакция гемагглютинации (РГА) в вирусологии	ПК-2, ПК-6	Устный отчет по лабораторным работам

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине "Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов" на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвину-тый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2, 4 семестр	ПК-2.1 – выбирает рациональную технологическую схему биотехнологического производства	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (виды иммунитета, строение и функции иммунной системы животного, формы иммунного ответа и возможности его корректирования, схемы диагностики инфекций, принципы создания иммунобиологических препаратов), не знает практику применения материала,	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (виды иммунитета, строение и функции иммунной системы животного, формы иммунного ответа и возможности его корректирования, схемы диагностики инфекций, принципы создания иммунобиологических препаратов), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудня-

		допускает существенные ошибки			ется с ответом при видоизменении заданий
ПК-6, 4 семестр	ПК-6.2 – применяет достижения новых технологий для решения профессиональных задач	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (последние достижения в области и производства иммунобиологических препаратов, а также их ассортимент), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (последние достижения в области и производства иммунобиологических препаратов, а также их ассортимент), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. На какие группы делятся шаровидные бактерии в зависимости от их расположения в мазках?
2. Опишите технику приготовления бактериального мазка.
3. Какие виды дыхания у микробов вы знаете?
4. Как называют бактерии в зависимости от расположения жгутиков?
5. На какие группы по назначению делятся питательные среды для выращивания микроорганизмов?
6. Перечислите известные вам методы выделения чистой культуры микроорганизмов.
7. Укажите основные отличительные признаки токсикоинфекций от инфекционных заболеваний.
8. Перечислите методы идентификации микроорганизмов?

9. Назовите основные отличительные признаки токсикоинфекций от токсикозов.
10. В чем основное морфологическое отличие клостридий от бацилл? Чем отличаются функции спор бактерий и плесневых грибов?
11. Какие методы создания анаэробных условий вы знаете?
12. По каким культуральным признакам проводится оценка микробных колоний?

3.2. Лабораторная работа

Лабораторные занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для проведения лабораторных работ. Лабораторные занятия развивают научное мышление у обучающихся, позволяют проверить их знания усвоенного материала.

Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с ФГОС ВО и рабочей программой по дисциплине "Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов" по направлению подготовки 19.03.01 "Биотехнология".

Требования к устному отчету по лабораторным работам:

1. Знание основных понятий по теме лабораторного занятия.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить суть проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы.

Перечень тем лабораторных работ

Тема 1. Ориентировочная реакция агглютинации (ОРА)

Тема 2. Развёрнутая реакции агглютинации (РА)

Тема 3. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА) и реакция торможения непрямой гемагглютинации (РТНГА)

Тема 4. Реакция связывания комплемента (РСК) и реакция длительного связывания комплемента (РДСК)

Тема 5. Метод флуоресцирующих антител (МФА) (прямой и непрямой варианты)

Тема 6. Кольцевая реакция преципитации по Асколи (РКП)

Тема 7. Реакция диффузной преципитации по Оухтерлони (РДП)) и реакция радиальной иммунодиффузии (РРИД)

Тема 8. Иммуноферментный анализ (ИФА) (непрямой, прямой и конкурентный варианты)

Тема 9. Использование розбенгал пробы (РБП) и кольцевой реакции с молоком (КР) при диагностике бруцеллёза животных

Тема 10. Реакция коаггутинации (РКоА) и реакция агглютинации латекса

(РАЛ)

Тема 11. Реакция нейтрализации (РН) токсина и вируса

Тема 12. Реакция гемагглютинации (РГА) в вирусологии

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Основы иммунологии и получения иммунобиологических препаратов".

3.3. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Какую роль сыграли в развитии иммунологии такие учёные, как Дженнер, Пастер, Мечников, Эрлих?
2. Раскройте роль отечественных учёных в становлении иммунологии в России.
3. Укажите виды иммунитета по происхождению.
4. Укажите виды иммунитета по направленности его действия, механизму проявления, стерильности, специфичности.
5. Опишите анатомо-физиологические факторы неспецифического иммунитета.
6. Раскройте гуморальные факторы неспецифического иммунитета.
7. Дайте определение фагоцитозу. Какие клетки и вещества участвуют в этом процессе?
8. Опишите органы иммунной системы животных и их функцию.
9. Дайте характеристику клеткам иммунной системы животных.
10. Опишите строение и синтез антител.
11. Укажите классы иммуноглобулинов их отличия.
12. Раскройте современную теорию образования антител.
13. Раскройте понятия авидности и аффинитета. Как можно получить высокоспецифичные антитела?
14. Какие формы иммунного ответа вы знаете?
15. Что такое аллергия? Виды её проявления.
16. Раскройте механизм возникновения, симптомы проявления и возможность предотвращения анафилактического шока.
17. Раскройте механизм возникновения и симптомы проявления сывороточной болезни и резус несовместимости.
18. В каких случаях возникает гиперчувствительность замедленного типа? Опишите механизм её возникновения и симптомы проявления.
19. Укажите общие свойства антигенов. Что такое гаптены?
20. Охарактеризуйте свойства и локализацию О-, К-, Н-антигенов, экзотоксинов микроорганизмов.
21. Чем отличаются Т-зависимые и Т-независимые антигены?

22. Опишите технологию изготовления гипериммунных сывороток. Раскройте механизм действия лечебных сывороток. Назовите известные вам коммерческие лечебные сыворотки, используемые в ветеринарии.
23. Укажите известные вам виды вакцин. В чём их отличия по способу производства, создаваемому иммунитету и безопасности?
24. Раскройте классификацию и механизм действия адьювантов.
25. Опишите технологию изготовления и механизм действия аллергенов. Назовите известные вам диагностические аллергены, их природу и способ применения.
26. При помощи каких иммунологических реакций проводятся идентификация и серотипирование бактерий.
27. При помощи каких иммунологических реакций проводится исследование крови на присутствие в ней антител?
28. При помощи каких иммунологических реакций проводится исследование патологического материала на присутствие в нём антигена?
29. Принцип, техника постановки, учёт результатов ОРА. Как используется ОРА при диагностике сальмонеллёза животных?
30. Принцип, техника постановки, учёт результатов пробирочной РА. При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
31. Принцип, техника постановки, учёт результатов РНГА. При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
32. Принцип и компоненты РСК.
33. Техника титрации гемолизина в РСК.
34. Техника титрации комплемента в РСК.
35. Техника постановки и учёт результатов главного опыта РСК. При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Принцип, техника постановки, учёт результатов реакции торможения непрямой гемагглютинации (РТНГА). При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
2. Принцип, техника постановки, учёт результатов реакции длительного связывания комплемента (РДСК). При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Опишите серодиагностику колибактериоза.
2. Опишите серодиагностику сальмонеллёза.
3. Опишите серодиагностику дизентерии.
4. Опишите серодиагностику холеры.
5. Опишите серодиагностику кампилобактериоза.
6. Опишите серодиагностику антропоозоонозной чумы.

7. Опишите серодиагностику кишечного иерсиниоза.
8. Опишите серодиагностику псевдотуберкулёза.
9. Опишите серодиагностику бруцеллёза.
10. Опишите серодиагностику пастереллёза.
11. Опишите серодиагностику гемофиллёза.
12. Опишите серодиагностику сапа.
13. Опишите серодиагностику сибирской язвы.
14. Опишите серодиагностику клостридиозов.
15. Опишите серодиагностику стрептококкозов.
16. Опишите серодиагностику листериоза.
17. Опишите серодиагностику эризипелотрикса.
18. Опишите серодиагностику туберкулёза.
19. Опишите серодиагностику проказы.
20. Опишите серодиагностику дифтерии.
21. Опишите серодиагностику лептоспироза.
22. Опишите серодиагностику сифилиса.
23. Опишите серодиагностику боррелиоза.
24. Опишите серодиагностику хламидиоза.
25. Опишите серодиагностику микоплазмоза.
26. Опишите серодиагностику риккетсиоза.
27. Опишите серодиагностику токсоплазмоза.
28. Опишите серодиагностику криптоспоридиоза.
29. Опишите серодиагностику малярии.
30. Укажите методы выделения бактериальных антигенов.
31. Перечислите методы фракционирования и очистки белков.
32. Перечислите и охарактеризуйте известные вам колориметрические методы определения количества белка.
33. Перечислите и охарактеризуйте известные вам виды хроматографического фракционирования белков.
34. Опишите виды электрофоритического фракционирования белков.
35. Укажите методы получения ЛПС бактерий.
36. Перечислите методы очистки ЛПС бактерий после выделения.
37. Перечислите и охарактеризуйте известные вам методы определения присутствия ЛПС после выделения из бактерий.
38. Какие способы получения моноклональных антител вы знаете?
39. Как получают поликлональные антитела?
40. Принцип, техника постановки, учёт результатов МФА (прямого и непрямого вариантов). При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
36. Принцип, техника постановки, учёт результатов РП по Асколи. При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
41. Принцип, техника постановки, учёт результатов РДП и РРИД . При каких инфекциях используются данные реакции? Назовите коммерческие препараты.

42. Принцип, техника постановки, учёт результатов ИФА (непрямой, прямой и конкурентный варианты). При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
43. Использование РБП и КР при диагностике бруцеллёза животных. Принцип реакций. Техника постановки реакций. Учёт реакций.
44. Принцип, техника постановки, учёт результатов РКоА и РЛА. При каких инфекциях используются данные реакции? Назовите коммерческие препараты.
45. Принцип, техника постановки, учёт результатов РН. При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
46. Принцип, техника постановки, учёт результатов РГА и РЗГА. При каких инфекциях используются данные реакции? Назовите коммерческие препараты.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Принцип, техника постановки, учёт результатов РГад. При каких инфекциях используются данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
2. Принцип, техника постановки, учёт результатов РЗГад. При каких инфекциях используются данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
3. Принцип, техника постановки, учёт результатов дот-иммуноанализа.
4. Принцип, техника постановки, учёт результатов иммуноблотинга.

3.4. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом направления подготовки 19.03.01 Биотехнология установлена промежуточная аттестация в виде зачета 4 - семестр.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Какую роль сыграли в развитии иммунологии такие учёные, как Дженнер, Пастер, Мечников, Эрлих?
2. Раскройте роль отечественных учёных в становлении иммунологии в России.
3. Укажите виды иммунитета по происхождению.
4. Укажите виды иммунитета по направленности его действия, механизму проявления, стерильности, специфичности.
5. Опишите анатомо-физиологические факторы неспецифического иммунитета.
6. Раскройте гуморальные факторы неспецифического иммунитета.
7. Дайте определение фагоцитозу. Какие клетки и вещества участвуют в этом процессе?
8. Опишите органы иммунной системы животных и их функцию.
9. Дайте характеристику клеткам иммунной системы животных.
10. Опишите строение и синтез антител.
11. Укажите классы иммуноглобулинов их отличия.
12. Раскройте современную теорию образования антител.
13. Раскройте понятия авидности и аффинитета. Как можно получить высокоспецифичные антитела?
14. Какие формы иммунного ответа вы знаете?

15. Что такое аллергия? Виды её проявления.
16. Раскройте механизм возникновения, симптомы проявления и возможность предотвращения анафилактического шока.
17. Раскройте механизм возникновения и симптомы проявления сывороточной болезни и резус несовместимости.
18. В каких случаях возникает гиперчувствительность замедленного типа? Опишите механизм её возникновения и симптомы проявления.
19. Укажите общие свойства антигенов. Что такое гаптены?
20. Охарактеризуйте свойства и локализацию О-, К-, Н-антигенов, экзотоксинов микроорганизмов.
21. Чем отличаются Т-зависимые и Т-независимые антигены?
22. Опишите технологию изготовления гипериммунных сывороток. Раскройте механизм действия лечебных сывороток. Назовите известные вам коммерческие лечебные сыворотки, используемые в ветеринарии.
23. Укажите известные вам виды вакцин. В чём их отличия по способу производства, создаваемому иммунитету и безопасности?
24. Раскройте классификацию и механизм действия адъювантов.
25. Опишите технологию изготовления и механизм действия аллергенов. Назовите известные вам диагностические аллергены, их природу и способ применения.
26. При помощи каких иммунологических реакций проводятся идентификация и серотипирование бактерий.
27. При помощи каких иммунологических реакций проводится исследование крови на присутствие в ней антител?
28. При помощи каких иммунологических реакций проводится исследование патологического материала на присутствие в нём антигена?
29. Принцип, техника постановки, учёт результатов ОРА. Как используется ОРА при диагностике сальмонеллёза животных?
30. Принцип, техника постановки, учёт результатов пробирочной РА. При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
31. Принцип, техника постановки, учёт результатов РНГА. При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
32. Принцип и компоненты РСК.
33. Техника титрации гемолизина в РСК.
34. Техника титрации комплемента в РСК.
35. Техника постановки и учёт результатов главного опыта РСК. При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
36. Принцип, техника постановки, учёт результатов реакции торможения непрямой гемагглютинации (РТНГА). При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
37. Принцип, техника постановки, учёт результатов реакции длительного связывания комплемента (РДСК). При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.
38. Опишите серодиагностику колибактериоза.

39. Опишите серодиагностику сальмонеллёза.
40. Опишите серодиагностику дизентерии.
41. Опишите серодиагностику холеры.
42. Опишите серодиагностику кампилобактериоза.
43. Опишите серодиагностику антропозоонозной чумы.
44. Опишите серодиагностику кишечного иерсиниоза.
45. Опишите серодиагностику псевдотуберкулёза.
46. Опишите серодиагностику бруцеллёза.
47. Опишите серодиагностику пастереллёза.
48. Опишите серодиагностику гемофилёза.
49. Опишите серодиагностику сапа.
50. Опишите серодиагностику сибирской язвы.
51. Опишите серодиагностику клостридиозов.
52. Опишите серодиагностику стрептококкозов.
53. Опишите серодиагностику листериоза.
54. Опишите серодиагностику эризипелотрикса.
55. Опишите серодиагностику туберкулёза.
56. Опишите серодиагностику проказы.
57. Опишите серодиагностику дифтерии.
58. Опишите серодиагностику лептоспироза.
59. Опишите серодиагностику сифилиса.
60. Опишите серодиагностику боррелиоза.
61. Опишите серодиагностику хламидиоза.
62. Опишите серодиагностику микоплазмоза.
63. Опишите серодиагностику риккетсиоза.
64. Опишите серодиагностику токсоплазмоза.
65. Опишите серодиагностику криптоспоридиоза.
66. Опишите серодиагностику малярии.
67. Укажите методы выделения бактериальных антигенов.
68. Перечислите методы фракционирования и очистка белков.
69. Перечислите и охарактеризуйте известные вам колориметрические методы определения количества белка.
70. Перечислите и охарактеризуйте известные вам виды хроматографического фракционирования белков.
71. Опишите виды электрофоритического фракционирования белков.
72. Укажите методы получения ЛПС бактерий.
73. Перечислите методы очистки ЛПС бактерий после выделения.
74. Перечислите и охарактеризуйте известные вам методы определения присутствия ЛПС после выделения из бактерий.
75. Какие способы получения моноклональных антител вы знаете?
76. Как получают поликлональные антитела?
77. Принцип, техника постановки, учёт результатов МФА (прямого и непрямого вариантов). При каких инфекциях используется данная реакция? Назовите коммерческие препараты.

1. Использование вакцин связано со следующим видом иммунитета

- Естественным активным
- Искусственным активным
- Естественным пассивным
- Искусственным пассивным
- Клостральным

2. Через антитела класса G передаётся следующий иммунитет

- Клеточный неспецифический
- Нестерильный
- Гуморальный специфический
- Клеточный специфический
- Гуморальный неспецифический

3. Белок, активно продуцируемый лейкоцитами

- Комплемент
- Пропердин
- Лизин
- Интерферрон
- Лактоферрин

4. К основным органам иммунной системы взрослых животных относятся

- Селезёнку
- Лимфоузлы
- Костный мозг
- Тимус
- Фабрициева сумка

5. За специфический антибактериальный иммунитет отвечают

- Иммуноглобулины класса А
- Иммуноглобулины класса G
- Иммуноглобулины класса D
- Иммуноглобулины класса E
- Иммуноглобулины класса M

6. Валентность 10 имеют иммуноглобулины класса

- А
- G
- D
- E
- M

7. Что не является формой иммунного реагирования?

- Синтез антител
- Иммунологическая память
- Стресс
- Иммунологическая толерантность
- Гиперчувствительность замедленного типа

8. По механизму протекания к аллергическим реакциям 3 типа относят

- Резуснесовместимость
- Инфекционную аллергию
- Сывороточную болезнь
- Отторжение трансплантата
- Анафилактический шок

9. При каком заболевании не выражен феномен гиперчувствительности замедленного типа?

- Туляремии
- Эпизоотологическом лимфангите лошадей
- Бруцеллёзе
- Трихофитии
- Лептоспирозе

10. Для живых вакцин не характерно

- Однократное введение
- Отсутствие поствакцинальных осложнений
- Иммунизация естественным путём
- Плохая сохранность
- Реверсия вирулентных свойств

11. Какие из перечисленных ниже антигенов находятся во внутреннем слое клеточной стенки бактерий?

- В-антигены
- Н-антигены
- А-антигены
- О-антигены
- Антигены экзотоксинов

12. В какой из перечисленных ниже серологических реакций используются только корпускулярные коммерческие антигены?

- РНГА
- МФА
- РА
- ИФА
- РСК

13. Какой из реактивов является лишним в проводимой серологической реакции?

- Бычий сывороточный альбумин
- Антивидовой пероксидазный конъюгат
- Субстрат
- Специфическая сыворотка
- Комплемент

14. Для диагностики листериоза не используют следующую серологическую реакцию

- РДП
- МФА
- РА
- РНГА
- РСК

15. Для диагностики орнитоза используют следующую серологическую реакцию

- РДП
- МФА
- РА
- РНГА
- РСК

Подпись _____ / _____ / Дата " ____ " _____
20__ года.

Вариантов тестовых заданий к контролю остаточных знаний – 5 (по 15 тестов).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине "Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов" осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы проведения входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Критерии оценки

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
	"отлично"	"зачтено"	"зачтено (отлично)"	
высокий	"отлично"	"зачтено"	"зачтено (отлично)"	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	"хорошо"	"зачтено"	"зачтено (хорошо)"	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	"удовлетворительно"	"зачтено"	"зачтено (удовле-"	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необ-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
			творительно)"	ходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	"неудовлетворительно"	"не зачтено"	"не зачтено (неудовлетворительно)"	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при рубежных и выходном контролях

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: виды иммунитета, строение и функции иммунной системы животного, формы иммунного ответа и возможности его корректирования, схемы диагностики инфекций, последние достижения в области и производства иммунобиологических препаратов, а также их ассортимент;

умения: создавать иммунные препараты для диагностики и профилактики инфекционных заболеваний;

владение навыками: оценки качества и эффективности применения иммунобиологических препаратов.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание материала (виды иммунитета, строение и функции иммунной системы животного, формы иммунного ответа и возможности его корректирования, схемы диагностики инфекций, последние достижения в области и производства иммунобиологических препаратов, а также их ассортимент), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с
----------------	--

	<p>ответом при видоизменении заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение (создавать иммунные препараты для диагностики и профилактики инфекционных заболеваний), используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками (методами оценки качества и эффективности применения иммунобиологических препаратов)
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение (создавать иммунные препараты для диагностики и профилактики инфекционных заболеваний), используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками (методами оценки качества и эффективности применения иммунобиологических препаратов)
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение (создавать иммунные препараты для диагностики и профилактики инфекционных заболеваний), используя современные методы и показатели оценки; - в целом успешное, но не системное владение навыками (методами оценки качества и эффективности применения иммунобиологических препаратов)
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (виды иммунитета, строение и функции иммунной системы животного, формы иммунного ответа и возможности его корректирования, схемы диагностики инфекций, последние достижения в области и производства иммунобиологических препаратов, а также их ассортимент), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы (создавать иммунные препараты для диагностики и профилактики инфекционных заболеваний), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками (методами оценки качества и эффективности применения иммунобиологических препаратов), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: материала необходимого для выполнения лабораторной работы, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;

умения: умение выполнить лабораторную работу, используя соответствующие методы;

владение навыками: успешное и системное владение навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала необходимого для выполнения лабораторной работы, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;- умение выполнить лабораторную работу, используя соответствующие методы;- успешное и системное владение навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала, не допускает существенных неточностей;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выполнить лабораторную работу, используя соответствующие методы;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;- в целом успешное, но не системное умение выполнить лабораторную работу, используя соответствующие методы;- в целом успешное, но не системное владение навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.
неудовлетворительно	обучающийся: <ul style="list-style-type: none">- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;- не умеет выполнять лабораторную работу, используя

	<p>вующие методы;</p> <p>- обучающийся не владеет навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.</p>
--	--

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестового задания к контролю остаточных знаний

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: виды иммунитета, строение и функции иммунной системы животного, формы иммунного ответа и возможности его корректирования, схемы диагностики инфекций, последние достижения в области и производства иммунобиологических препаратов, а также их ассортимент;

умения: создавать иммунные препараты для диагностики и профилактики инфекционных заболеваний;

владение навыками: оценки качества и эффективности применения иммунобиологических препаратов.

Критерии оценки тестового задания

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- прочные знания, умения и навыки, количество правильных ответов составляет от 86% до 100% от максимального количества;</p>
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- хорошие знания, умения и навыки, количество правильных ответов составляет от 74% до 85% от максимального количества;</p>
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- посредственные знания, умения и навыки, количество правильных ответов составляет от 60% до 73% от максимального количества;</p>
неудовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- не прочные знания, умения и навыки, количество правильных ответов составляет менее 60% от максимального количества.</p>

Разработчик: доцент, Иващенко С.В.



(подпись)