

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Основы иммунологии

Направление подготовки

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль)

Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и производства продуктов
животного и растительного происхождения

Квалификация выпускника
Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы иммунологии» является формирование у обучающихся знаний и умений в решении профессиональных задач в области профессиональной деятельности 13 Сельское хозяйство (в сферах: организации и проведения контроля при транспортировке продукции животного, растительного происхождения; проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного и растительного происхождения; контроля соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных).

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственный; организационно-управленческий; технологический.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 939).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-1 _{ОПК-6} Использует знание существующих программ профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей. ИД-2 _{ОПК-6} Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. ИД-3 _{ОПК-6} Применяет навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД-1 _{ОПК-6} Использует знание существующих программ профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.	Знает: программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей. Умеет: использовать соответственно производственной ситуации программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей. Имеет навыки: навыки: соответственно производственной ситуации корректно программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих

	ветеринарных властей.
ИД-2 _{ОПК-6} Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	Знает: риски возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб Умеет: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. Имеет навыки: оценки риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.
ИД-3 _{ОПК-6} Применяет навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	Знает: процедуры идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня рисков. Умеет: применять навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска. Имеет навыки: соответственно производственной ситуации корректно навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

3.1. Дисциплина «Основы иммунологии» относится к блоку 1 ОП, обязательной части. Дисциплина является обязательной к изучению.

Дисциплина «Основы иммунологии» основывается на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении следующих дисциплин: Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных, Ветеринарная микробиология, вирусология и микология, Внутренние незаразные болезни, Патологическая физиология, Патологическая анатомия животных,

Дисциплина «Основы иммунологии» является предшествующей для освоения дисциплин: Ветеринарно-санитарная экспертиза, Производственная практика, ветеринарно-санитарная практика.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	47,95	47,95
Лекции	15	15
<i>том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
<i>том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,75	0,75
Консультации перед экзаменом	2	2
Вид аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	26,25	26,25
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	6,25	6,25

Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	10	10
Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	10	10
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	33,8

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
5 семестр			
1	Общие вопросы иммунологии	Развитие иммунологии и виды иммунитета Неспецифический иммунитет и иммунная система Специфический гуморальный иммунитет Формы иммунного реагирования. Микробные антигены	36,25
2	Частные вопросы иммунологии	Использование реакций иммунитета для диагностики инфекционных заболеваний Использование реакций иммунитета для профилактики и лечения инфекционных заболеваний Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамположительными кокками и палочками, а также патогенными грибами Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамотрицательными и извитыми бактериями	35
<i>Консультации текущие</i>			<i>0,75</i>
<i>Консультации перед экзаменом</i>			<i>2</i>
<i>Вид аттестации (экзамен)</i>			<i>0,2</i>
<i>Экзамен</i>			<i>33,8</i>

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, час
5 семестр				
1	Общие вопросы иммунологии	8	16	12,25
2	Частные вопросы иммунологии	7	14	14
<i>Консультации текущие</i>			<i>0,75</i>	
<i>Консультации перед экзаменом</i>			<i>2</i>	
<i>Вид аттестации (экзамен)</i>			<i>0,2</i>	
<i>Экзамен</i>			<i>33,8</i>	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость раздела, ак. часы
5 семестр			
1	Общие вопросы иммунологии	Развитие иммунологии и виды иммунитета	2
		Неспецифический иммунитет и иммунная система	2
		Специфический гуморальный иммунитет	2
		Формы иммунного реагирования. Микробные антигены	2
2	Частные вопросы иммунологии	Использование реакций иммунитета для диагностики инфекционных заболеваний	2
		Использование реакций иммунитета для профилактики и	2

	лечения инфекционных заболеваний	
	Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамположительными кокками и палочками, а также патогенными грибами	2
	Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамотрицательными и извитыми бактериями	1

5.2.2 Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

5.3.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость раздела, ак. часы
5 семестр			
1	Общие вопросы иммунологии	Классический метод РА. Техника постановки. Капельный метод РА. Роз-бенгаловая проба (РБП). Кольцевая реакция с молоком.	4
		Феномен гемагглютинации. Реакция пассивной гемагглютинации и торможения гемагглютинации. Методика постановки.	4
		Реакция преципитации (РП). Физические и химические методы получения антигенов для РП. Реакция кольцепреципитации при диагностике сибирской язвы. Реакция диффузной преципитации.	4
		Реакция связывания комплемента (РСК). Титрация гемолизина в гемолитической системе. Комплемент и его использование.	4
2	Частные вопросы иммунологии	Постановка главного опыта РСК. Учет реакции. Реакция длительного связывания комплемента (РДСК).	4
		Практическое ознакомление с реакцией иммунофлуоресценции (РИФ). Метод приготовления препаратов. Постановка прямого и непрямого варианта.	4
		Опсонфагоцитарная реакция. Определение фагоцитарного числа и опсонического индекса..	4
		Тема 9 Практическое использование учения об иммунитете. Диагностикумы. Лечебные сыворотки и антисыворотки. Вакцины	2

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Трудоемкость раздела, ак. часы
5 семестр			
1	Общие вопросы иммунологии	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3,25
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	5
2	Частные вопросы иммунологии	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Изучение материалов по учебникам	6

	(собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	
	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	5

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Основы иммунологии : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Маркова. — Тула : ТГПУ, 2021. — 48 с. <https://e.lanbook.com/book/230237>
2. Иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Р. Х. Равилов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. <https://e.lanbook.com/book/212744>
3. Дьячкова, С. Я. Иммунология : учебное пособие для вузов / С. Я. Дьячкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. <https://e.lanbook.com/book/208682>

6.2 Дополнительная литература

1. Иванов, Д. В. Иммунология. Иммунодефициты животных : учебное пособие / Д. В. Иванов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 154 с. <https://e.lanbook.com/book/133107>
2. Магер, С. Н. Физиология иммунной системы : учебное пособие (гриф МСХ) / С. Н. Магер, Е. С. Дементьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. <https://e.lanbook.com/book/211700>
3. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. <https://e.lanbook.com/book/113506>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488> - Загл. с экрана.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональнальный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий в том числе в форме практической подготовки включают в себя:

Ауд. 403 Мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS. Комплект мебели для учебного процесса на 24 места

№ 429 учебная аудитория для проведения учебных занятий. Комплект мебели для учебного процесса на 12 мест. Микроскоп тринокул «Биомед», адаптер для фотокамеры Canon A 610, фотокамера Canon A 610, вибрационная мешалка, микроскоп прямой модульный, комплект оборудования для анализа по Кьельдалю на базе АКВ-20 оптимальный, мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS

№ 434 учебная аудитория для проведения учебных занятий. Комплект мебели для учебного процесса на 8 мест. Компьютеры Intel Core i3-540, мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся подключены к сети Интернет:

№ 416 помещение для самостоятельной работы обучающихся. Комплект мебели для учебного процесса на 8 мест. Компьютеры: Core i3-5403.06, C2DE4600, ноутбук ASUS, мультимедийный проектор ACER, экран

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читальные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно- справочным системам

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
	7 семестр	7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	17,9	17,9
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся - заочников	0,8	0,8
Консультации перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	83,3	83,3
Выполнение контрольной работы	9,2	9,2
Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	20	20
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	40	40
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	14,1	14,1
Подготовка к экзамену (контроль)	6,8	6,8

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Основы иммунологии

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-1 _{ОПК-6} Использует знание существующих программ профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей. ИД-2 _{ОПК-6} Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. ИД-3 _{ОПК-6} Применяет навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД-1 _{ОПК-6} Использует знание существующих программ профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.	Знает: программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей. Умеет: использовать соответственно производственной ситуации программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей. Имеет навыки: навыки: соответственно производственной ситуации корректно программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.
ИД-2 _{ОПК-6} Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	Знает: риски возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб Умеет: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. Имеет навыки: оценки риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.
ИД-3 _{ОПК-6} Применяет навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	Знает: процедуры идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня рисков. Умеет: применять навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска. Имеет навыки: соответственно производственной ситуации корректно навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Общие вопросы иммунологии	ОПК-6	тест	1-50	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для экзамен)	125-138	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	111-118	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			кейс-задания (для экзамена)	101-105	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»
2	Частные вопросы иммунологии	ОПК-6	тест	51-100	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для экзамена)	139-150	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	119-124	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетвори-

				тельно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		кейс-задания (для зачета)	106-110	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает экзамен автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до экзамена, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на экзамен.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (экзамена).

Каждый вариант теста включает 25 контрольных заданий, из них:

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков.

В случае неудовлетворительной сдачи экзамена студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче экзамена количество набранных студентом баллов на предыдущем экзамене не учитывается.

3.1 Тест

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Номер задания	Текст задания
Вопрос № 1	<p>Реакцией преципитации является:</p> <p>а) осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита; (+)</p> <p>б) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;</p> <p>в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов.</p>
Вопрос № 2	<p>К центральным органам иммунной системы относятся:</p> <p>а) красный костный мозг; (+)</p> <p>б) лимфатические узлы;</p> <p>в) тимус; (+)</p> <p>г) селезенка;</p> <p>д) кровь.</p>
Вопрос № 3	<p>Для вторичных иммунодефицитов справедливы следующие положения:</p>

- а) характеризуются устойчивым снижением показателей резистентности
- б) являются зоной риска развития хронических инфекционных заболеваний (+)
- в) развиваются на фоне ранее нормально функционирующей иммунной системы (+)

Вопрос № 4

Стероиды оказывают следующее действие на организм человека:

- а) влияют на миграцию клеток (+)
- б) индуцируют лейкоцитопению (+)
- в) ингибируют синтез цитокинов (+)

Вопрос № 5

В пептидных иммуноферментных тест-системах используется:

- а) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре)
- б) химически синтезированные фрагменты белков (+)
- в) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги

Вопрос № 6

Мембранотоксины характеризуются:

- а) способностью блокировать синтез белка на субклеточном уровне;
- б) способностью повышать проницаемость поверхностных мембран эритроцитов и лейкоцитов, что приводит к разрушению этих клеток (+)**
- в) способностью активировать клеточную аденилатциклазу, повышать проницаемость сосудов и увеличивать выход жидкости, ионов натрия и хлоридов в просвет кишечника, что приводит к развитию диареи

Вопрос № 7

Для лечения хронической гранулематозной болезни применяют

- а) противомикробную терапию (+)
- б) гормональную терапию
- в) препараты Ig (+)

Вопрос № 8

Дефицит манносвязывающего протеина клинически выражается:

- а) системной красной волчанкой
- б) наличием оппортунистических инфекций (+)
- в) экземой.

Вопрос № 9

Для реакций гиперчувствительности II типа характерно:

- а) являются проявлением ГЗТ.
- б) эти реакции являются проявлением ГНТ; (+)
- в) обусловлены патогенным действием циркулирующих иммунных комплексов;
- г) являются Ig E-зависимыми;
- д) вырабатываются антитела к компонентам клеточных мембран клеток организма; (+)

Вопрос № 10

Иммуноблоттинг представляет собой:

- а) метод, основанный на сочетании электрофореза и РИА;
- б) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний; (+)
- в) метод, основанный на сочетании электрофореза и ИФА; (+)
- г) метод, основанный на сочетании двойной иммунодиффузии и РИФ;
- д) диагностический метод при ВИЧ-инфекции. (+)

Вопрос № 11

Токсины — функциональные блокаторы выделяют некоторые штаммы следующих микроорганизмов:

- а) *S.tetani*, (+)
- б) *S.botulinum*; (+)
- в) *S.aureus*
- г) *S.pyogenes*, вызывающие скарлатину.

Вопрос № 12

Объектами для фагоцитоза являются:

- а) микроорганизмы, (+)
- б) собственные отмирающие клетки организма, (+)
- в) синтетические частицы (+)

Вопрос № 13

К наиболее широко применяемым в бактериологии методам серологических исследований относятся:

- 1) реакции диффузной преципитации в геле;
- 2) реакция преципитации;
- 3) иммуноферментный метод; (+)
- 4) реакция пассивной гемагглютинации;
- 5) реакция агглютинации; (+)
- 6) реакция связывания комплемента.

Вопрос № 14

Увеличение числа аллергических заболеваний обусловлено следующими причинами:

- а) снижение уровня или полная ликвидация эпидемических заболеваний уменьшило контакт человека с сильными аллергенами их возбудителей, которые тормозили реакцию на преимущественно слабые аллергены окружающей среды. (+)**
- б) введение вакцин, сывороток и других веществ антигенной природы вызывает повышенную чувствительность предрасположенных к этому организмов. (+)**
- в) возросло число новых химических веществ, которые не встречаются в природе. К этим веществам относятся лекарственные препараты, бесконтрольный прием которых вызывает изменение реактивности организма, действует на нейроэндокринную систему. (+)**
- г) изменение условий образа жизни и питания. (+)**

Вопрос № 15

У лиц старше 55-60 лет наблюдается:

- а) уменьшение количества Т- и В-клеток
- б) изменение функциональной активности Т и В-клеток (+)
- в) возрастание частоты злокачественных образований (+)
- г) учащение хронических и вялотекущих бактериальных, вирусных и грибковых инфекции. (+)

Вопрос № 16

Фагоцитарное число представляет собой:

- среднее число частиц поглощенных одним фагоцитом
- процент фагоцитирующих клеток (+)
- общее число фагоцитов крови

Вопрос № 17

Иммуномодуляторы разделяют на следующие классы:

- а) синтетические препараты (+)
- б) экзогенные иммуномодуляторы (+)
- в) эндогенные иммуномодуляторы (+)

Вопрос № 18

В силу несостоятельности иммунной системы ребенка раннего возраста основные защитные функции выполняют:

- а) пассивно приобретенные белки системы комплемента
- б) пассивно приобретенные сывороточные антитела (+)
- в) пассивно приобретенные фагоциты

Вопрос № 19

Согласно классификации первичных иммунодефицитов, они делятся на следующие группы:

- а) 3 группы
- б) 5 групп. (+)
- в) 4 группы

Вопрос № 20

Иммуноблоттинг является:

- а) методом массового скрининг-исследования.
- б) методом индивидуального арбитража на заключительном этапе серологического исследования.**

ния. (+)

в) методом аллергодиагностики

Вопрос № 21

Для патохимической стадии аллергии характерно:

- а) она охватывает все изменения в иммунной системе, возникающие с момента поступления аллергена в организм, образование антител и сенсibilизированных лимфоцитов и соединение их с повторно поступившим или существующим в организме аллергеном.
- б) она характеризуется тем, что образовавшиеся медиаторы оказывают патогенное действие на клетки, органы и ткани организма.
- в) образование биологически активных медиаторов. Медиаторы образуются при соединении аллергена с антителами или сенсibilизированными лимфоцитами в конце иммунологической стадии. (+)**

Вопрос № 22

Перечислите положения, справедливые для иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний:

- а) ретроспективность; (+)
- б) абсолютная чувствительность и специфичность;
- в) анализ сыворотки крови; (+)
- г) необходимость выделения микробных культур;
- д) обязательное использование методов иммунохимического анализа. (+)

Вопрос № 23

Реакцией непрямой (пассивной) гемагглютинации называется:

- специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;
- осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита.
- реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов; (+)

Вопрос № 24

Иммунный ответ может быть следующих типов:

- а) антибактериальный; (+)
- б) антитоксический; (+)
- в) антиаллергический;
- г) противовирусный; (+)
- д) противопротозойный; (+)
- е) противогрибковый. (+)

Вопрос № 25

Оценка иммунного статуса организма начинается:

- а) с ориентировочного клинического этапа (+)
- б) с микробиологического этапа
- в) с эпидемиологического этапа

Вопрос № 26

Основой иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний является следующий принцип:

- а) выявление специфических (иммунных) сдвигов, связанных с инфекцией; (+)
- б) выявление бактериемии (вирусемии);
- в) выявление антигенемии;
- г) выявление циркулирующих фрагментов микробного генома;
- д) выявление неспецифических реакций, связанных с инфекцией.

Вопрос № 27

Для реакций гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ) справедливы следующие положения:

- а) это Т-зависимые аллергии;
- б) их развитие обусловлено выработкой антител разных классов; (+)
- в) патологический процесс развивается через 24-48 ч после повторного попадания аллергена;
- г) это В-зависимые аллергии; (+)
- д) патологический процесс проявляется через 20-30 мин после повторной встречи с аллергеном. (+)

Вопрос № 28

Наращение диагностического титра определяется в том случае, если:

- а) «неинфекционный» титр достаточно высокий; (+)
- б) необходимо определить стадию заболевания; (+)
- в) необходимо определить вид заболевания;
- г) необходимо определить вид микроорганизма.

Вопрос № 29

Перечислите положения, справедливые для иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний:

- а) анализ сыворотки крови; (+)
- б) ретроспективность;
- в) необходимость выделения микробных культур;
- г) абсолютная чувствительность и специфичность; (+)
- д) обязательное использование методов иммунохимического анализа.

Вопрос № 30

Синтез IgG начинается:

- а) с 12-й недели беременности (+)
- б) с 10-й недели беременности
- в) с 30-й недели беременности

Вопрос № 31

Активный искусственный иммунитет возникает:

- **при введении в организм ослабленных или убитых микроорганизмов либо их обезвреженных токсинов (+)**
- при введении в организм готовых антител,
- при введении в организм обезвреженных токсинов

Вопрос № 32

Токсины — функциональные блокаторы характеризуются:

- а) способностью блокировать синтез белка на субклеточном уровне;
- б) способностью повышать проницаемость поверхностных мембран эритроцитов и лейкоцитов, что приводит к разрушению этих клеток
- в) способностью активировать клеточную аденилатциклазу, повышать проницаемость сосудов и увеличивать выход жидкости, ионов натрия и хлоридов в просвет кишечника, что приводит к развитию диареи (+)**

Вопрос № 33

Для лечения ВИЧ-инфекции, независимо от наличия симптомов индикаторных болезней, применяют:

- а) антибактериальную химиотерапию
- б) антиретровирусную химиотерапию (+)
- в) притивопротозойную химиотерапию

Вопрос № 34

Полными антителами считаются:

- антитела, имеющие один активным центр;
- антитела, имеющие не менее двух активных центров; (+)
- антитела, продуцируемые одним клоном плазматических клеток.

Вопрос № 35

Аутоимунные процессы возникают в следующих случаях:

- а) поступление во внутреннюю среду организма антигенов физиологически изолированных тканей; (+)
- б) при нарушении функций иммунной системы; (+)
- в) при попадании в организм перекрестно-реагирующих антигенов, нарушающих состояние толерантности. (+)

Вопрос № 36

В антиинфекционной защите организма подростка функции распределяются следующим образом:

- а) гуморальное звено иммунного ответа гарантирует эффективную защиту от внеклеточных паразитов — бактерий и токсинов. (+)
- б) гуморальное звено иммунного ответа гарантирует эффективную защиту от внутриклеточных паразитов

— вирусов.

- в) клеточное звено иммунного ответа преимущественно защищает от внутриклеточных паразитических агентов — вирусов, некоторых бактерий, грибов и простейших; (+)

Вопрос № 37

Латекс-агглютинацией называют реакцию, в которой:

- а) в качестве носителя Аг или АТ используются частицы латекса; (+)
б) в качестве носителя Аг или АТ используются эритроциты;
в) специфически связываются корпускулярные антигены под действием антител в присутствии электролита;
г) происходит лизис эритроцитов.

Вопрос № 38

Для системы комплемента справедливы следующие положения:

- система комплемента представлена 20-26 белками сыворотки крови, которые циркулируют в виде отдельных фракций. (+)
- это группа белков сыворотки крови, которые принимают участие в реакциях неспецифической защиты; (+)
- белки комплемента относятся к глобулинам или гликопротеинам; (+)
- белки комплемента вырабатываются макрофагами, лейкоцитами, гепатоцитами и составляют 5-10 % всех белков крови; (+)

Вопрос № 39

По особенностям локализации в клетке антигены бывают:

- поверхностные; (+)
- группоспецифические;
- перекрестно-реагирующие;
- соматические; (+)
- жгутиковые. (+)

Вопрос № 40

По связи с бактериальной клеткой и активности секреции экзотоксинов различают следующие классы бактерий:

- а) класс А (+)
б) класс В; (+)
в) класс С (+)
г) класс Д

Вопрос № 41

В непрямом конкурентном формате ИФА используются:

- а) иммобилизованные на твердой фазе специфические антитела, а меченый ферментом и немеченый антиген конкурируют за связь с иммобилизованным антителом.
б) меченные ферментом антитела (специфические или вторичные) и иммобилизованный на твердой фазе конъюгат антиген-белок-носитель. (+)
в) препарат с антигеном и известную, предположительно соответствующую ему, люминесцирующую сыворотку

Вопрос № 42

Возможными причинами лекарственно-индуцированных агранулоцитозов являются:

- а) хлормфеникол (+)
б) инфекционный мононуклеоз
в) туберкулез

Вопрос № 43

В результате аллергических реакций происходит:

- а) повышение чувствительности к аллергену (+)
б) понижение чувствительности к аллергену
в) повышение чувствительности к антигену

Вопрос № 44

Альтернативному пути активации комплемента отвечают следующие свойства:

- этот путь активации имеет место на ранних стадиях инфекционного процесса. (+)
- система комплемента может активироваться антигенами без участия антител; (+)
- инициатором процесса является компонент С3b, который связывается с поверхностными молекулами микроорганизмов; (+)
- запускается и протекает с участием комплекса антиген-антитело;
- процесс завершается перфорацией мембраны и лизисом микробных клеток; (+)

Вопрос № 45

При системной красной волчанке аутоантигеном является:

- а) гистоны (+)
- б) Аг миокарда
- в) ДНК (+)

Вопрос № 46

Закладка и дифференцировка основных органов и клеток иммунной системы начинается:

- а) с 12-14 недели развития плода
- б) с 6-8 недели развития плода (+)
- в) с 21 -22 недели развития плода

Вопрос № 47

Аллергическое заболевание характеризуется:

- а) развитием интенсивного воспалительного процесса в результате действия иммунных механизмов (+)
- б) отсутствием развития воспалительного процесса в результате действия иммунных механизмов
- в) развитием интенсивного воспалительного процесса в результате отсутствия действия иммунных механизмов

Вопрос № 48

Под бактериемией понимают:

- а) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
- б) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов; (+)**
- в) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
- г) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.

Вопрос № 49

В число опухолюассоциированных антигенов входят:

- а) вирусные антигены (+)
- б) продукты онкогенов (+)
- в) раково-эмбриональные антигены (+)
- г) гиперэкспрессируемые нормальные белки (+)

Вопрос № 50

К признакам, позволяющим заподозрить наличие иммунодефицита, относятся:

- а) рецидивирующие инфекции (+)
- б) задержка развития (+)
- в) аллергия (+)
- г) отсутствие конечности

Вопрос № 51

Реакцией флоккуляции является:

- а) появление опалесценции или хлопьевидной массы при реакции токсин-антитоксин; (+)**
- б) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита
- в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов

Вопрос № 52

Инфекция представляет собой:

- а) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с патогенными или условнопатогенными микроорганизмами. (+)**
- б) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с патогенными или условнопатогенными простейшими
- в) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с вирусами

Вопрос № 53

В результате анафилактических реакций происходит:

- а) сужение сосудов
- б) падение артериального давления (+)
- в) спазм гладких мышц (+)
- г) повышение проницаемости сосудистых стенок (+)
- д) выпот жидкой части крови в ткани. (+)

Вопрос № 54

Выберите верные положения:

- а) иммунный статус человека подвержен возрастным и суточным колебаниям в зависимости от биоритма. (+)
- б) иммунный статус характеризует способность иммунной системы к иммунному ответу на определенный антиген в данный момент времени. (+)
- в) иммунная система филогенетически относится к наиболее молодым образованиям и очень лабильна к внешним воздействиям. (+)
- г) иммунная система филогенетически относится к наиболее поздним образованиям

Вопрос № 55

Иммунный аппарат эмбриона и плода:

- а) не чувствителен к повреждающим воздействиям внешней среды
- б) чувствителен к повреждающим воздействиям внешней среды (+)
- в) не чувствителен к факторам внутренней среды

Вопрос № 56

Для X-сцепленного лимфопролиферативного синдрома характерно:

- а) альбинизм
- б) тяжелое течение инфекций, вызванных вирусом Эпштейна-Барр (+)
- в) экзема

Вопрос № 57

Моновалентные диагностические сыворотки содержат:

- а) антигены одного вида;
- б) антитела против одного Аг; (+)
- в) антитела против нескольких Аг;
- г) нескольких видов.

Вопрос № 58

Иммуноблоттинг представляет собой:

- а) метод, основанный на сочетании электрофореза и ИФА; (+)
- б) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний; (+)
- в) метод, основанный на сочетании двойной иммунодиффузии и РИФ;
- г) метод, основанный на сочетании электрофореза и РИА;
- д) диагностический метод при ВИЧ-инфекции. (+)

Вопрос № 59

Пассивный искусственный иммунитет возникает:

- при введении в организм ослабленных или убитых микроорганизмов либо их обезвреженных токсинов
- при введении в организм готовых антител, (+)
- при введении в организм обезвреженных токсинов

Вопрос № 60

Перечислите основные классы иммуноглобулинов:

- Ig B.
- Ig A; (+)
- Ig G; (+)
- Ig C;
- Ig M; (+)

Вопрос № 61

Интерфероны являются:

- а) поликлональными активаторами.
- б) полеотропными лимфокинами (+)
- в) стимуляторами В-лимфоцитов

Вопрос № 62

Антитоксический иммунитет обусловлен:

- а) действием интерферонов.
- б) действием комплемента;
- в) действием макрофагов;
- г) действием антитоксинов; (+)

Вопрос № 63

При общем переменном иммунодефиците наблюдается:

- а) отсутствие периферических В-лимфоцитов
- б) снижение концентрации в сыворотке крови IgA (+)
- в) отсутствие в сыворотке крови IgM
- г) отсутствие Т-лимфоцитов

Вопрос № 64

Сывороточные ингибиторы выполняют следующие функции:

- а) неспецифически связываются с вирусной частицей (+)
- б) нейтрализуют вирусную частицу (+)
- в) препятствуют адсорбции вируса на клетках-мишенях (+)

Вопрос № 65

Антигенами являются:

- а) вещества или тела, несущие признаки чужеродной генетической информации; (+)
- б) все вещества организма;
- в) высокомолекулярные соединения.

Вопрос № 66

Моноклональные антитела применяют:

- для приготовления иммуносорбентов, позволяющих выделить или удалить из организма антигены или клетки данной специфичности.
- для идентификации клеток; (+)
- для осуществления современных методов выявления антител и антигенов; (+)
- для определения локализации антигенов в организме и доставки к ним лекарственных веществ;

Вопрос № 67

Иммунологической памятью называют:

- способность иммунной системы отвечать более быстро и эффективно на антиген, с которым у организма был предварительный контакт. (+)
- повышенную чувствительность иммунной системы к ряду веществ внешней среды с антигенными свойствами;
- способность иммунной системы специфически не реагировать на конкретный антиген;
- нарушения иммунологической реактивности, обусловленные выпадением одного или нескольких компонентов иммунного аппарата или тесно взаимодействующих с ним неспецифических факторов;

Вопрос № 68

Укажите фазы серологической реакции:

- а) специфическая; (+)
- б) иммунологическая;
- в) неспецифическая; (+)
- г) неиммунологическая.

Вопрос № 69

Патогенность является

- а) непостоянным признаком; может увеличиваться или уменьшаться при определенных условиях (+)
- б) признаком микробов, развившимся в процессе эволюции и закрепленным генетически (+)
- в) видовым признаком микробов, (+)

Вопрос № 70

Для лечения опухолей применяются:

- а) вакцина БЦЖ (+)
- б) интерфероны (+)
- в) интерлейкины (+)

Вопрос № 71

Стерильный иммунитет представляет собой:

- иммунитет после инфекционного заболевания при условии наличия в макроорганизме возбудителей
- **иммунитет после инфекционного заболевания при условии полного освобождения макроорганизма от возбудителей. (+)**
- иммунитет после инфекционного заболевания, вызванного простейшими

Вопрос № 72

К основным симптомам при острой ревматической пузырчатке относятся:

- а) артриты (+)
- б) воспаление мозга
- в) миокардиты (+)

Вопрос № 73

К специфическим факторам защиты организма относятся:

- а) иммунологическая защита, осуществляемая комплементом, интерфероном, некоторыми белками крови.
- б) антителообразование; (+)
- в) гиперчувствительность немедленного типа; (+)
- г) иммунологическая память; (+)

Вопрос № 74

Для определения концентрации сывороточных иммуноглобулинов используются :

- а) реакция преципитации (+)
- б) антисыворотки к тяжелым цепям иммуноглобулинов разных классов, (+)
- в) нефелометрия (+)
- г) турбидометрия (+)

Вопрос № 75

К причинам вторичных иммунодефицитов относятся:

- а) облучение (+)
- б) химиотерапия (+)
- в) генетические мутации

Вопрос № 76

При аутоиммунной гемолитической анемии аутоантигеном является:

- а) Rh-антиген (+)
- б) кадхерин
- в) интегрин

Вопрос № 77

Инфицирующая доза 50% ИД50 представляет собой:

- а) **минимальное количество бактерий, вызывающих развитие инфекционной болезни у 50 % экспериментальных животных. (+)**
- б) минимальное количество бактерий, которое способно вызвать гибель 95% экспериментальных животных;
- в) минимальное количество микробов, при введении которых наступает гибель 50 % экспериментальных животных

Вопрос № 78

Количество бластных форм может быть определено при:

- а) эндоскопии
- б) микроскопии. (+)
- в) опсонизации

Вопрос № 79

Иммунная реакция макроорганизма в ответ на бактериальную инфекцию определяется:

- а) системой комплемента
- б) факторами патогенности микроба (+)
- в) механическими факторами

Вопрос № 80

Врожденной иммунологической толерантностью называют:

- а) повышенную чувствительность иммунной системы к ряду веществ внешней среды с антигенными свойствами;
- б) способность иммунной системы специфически не реагировать на конкретный антиген;
- в) способность иммунной системы специфически не реагировать на собственные антигены; (+)
- г) способность иммунной системы отвечать более быстро и эффективно на антиген, с которым у организма был предварительный контакт.

Вопрос № 81

Напряженность противогрибкового иммунитета оценивается по результатам:

- биологических проб с грибковыми аллергенами.
- кожно-аллергических проб с грибковыми аллергенами. (+)
- серологических проб с грибковыми аллергенами.

Вопрос № 82

Метод десенсибилизации заключается:

- а) во введении антител в определенных возрастающих дозах в организм
- б) во введении специфического аллергена в определенных возрастающих дозах в организм. (+)**
- в) во введении специфического аллергена в определенных уменьшающихся дозах в организм

Вопрос № 83

По данным экспертов ВОЗ причинами развития вторичных иммунодефицитов являются следующие:

- а) бактериальные инфекции (+)
- б) вирусные инфекции (+)
- в) нарушения питания (+)
- г) стрессовые воздействия (+)

Вопрос № 84

ВИЧ обладает тропизмом к следующим клеткам:

- а) нейронам (+)
- б) макрофагам; (+)
- в) Т-лимфоцитам; (+)
- г) В-лимфоцитам (+)

Вопрос № 85

Абортивные формы инфекционного процесса характеризуются:

- а) очень тяжелым течением;
- б) отсутствием клинических симптомов;
- в) внезапным самопроизвольным прекращением инфекционного процесса; (+)
- г) быстрым развитием характерных клинических симптомов.

Вопрос № 86

К токсигенности относится:

- а) свойство бактерий выделять в окружающую среду эндотоксины при их разрушении;
- б) способность бактерий образовывать белковые экзотоксины; (+)
- в) способность экзотоксинов при обработке формалином переходить в анатоксин.

Вопрос № 87

К тестам 1-го уровня относится определение:

- а) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgG (+)
- б) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgM (+)
- в) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgA (+)

Вопрос № 88

Реакция нейтрализации основана на:

- а) способности специфически склеивать и осаждавать корпускулярных антигенов под действием антител в

присутствии электролита;

- б) способности антител иммунной сыворотки нейтрализовывать повреждающее действие микроорганизмов или их токсинов; (+)**
в) осаждении антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита.

Вопрос № 89

Выберите положения, справедливые для ВИЧ-генома:

- а) ретро-РНК; (+)
б) диплоидность; (+)
в) фрагментарность.
г) ДНК;

Вопрос № 90

Иммунобиологические препараты представляют собой:

- а) химические препараты, которые применяют для этиотропного лечения и профилактики инфекционных заболеваний
б) лекарственные препараты, обладающие способностью воздействовать на иммунную систему. (+)
в) препараты из химических соединений биологического происхождения, которые в низких концентрациях оказывают избирательное повреждающее или губительное действие на микроорганизмы и опухоли.

Вопрос № 91

Изучение качественной иммуноконверсии базируется на следующих параметрах иммунного ответа к микробным антигенам:

- а) однократное определение титра антител;
б) динамическое изучение титров антител; (+)
в) изотопическая характеристика антител (в динамике заболевания); (+)
г) идиотипическая характеристика антител (в динамике заболевания);
д) динамическое изучение спектра антител. (+)

Вопрос № 92

Имунокомплексные реакции приводят:

- а) к развитию кровоизлияния (+)
б) к развитию аллергического воспаления (+)
в) к развитию некроза. (+)
г) к развитию атопической бронхиальной астмы

Вопрос № 93

Укажите индикаторы, используемые в иммуносеродиагностике инфекционных заболеваний:

- культуральные свойства бактерий.
- фрагменты геномных молекул;
- антигены; (+)
- антитела; (+)
- цитокины;

Вопрос № 94

Для иммунологической стадии аллергии характерно:

- а) образование биологически активных медиаторов. Медиаторы образуются при соединении аллергена с антителами или сенсibilизированными лимфоцитами в конце иммунологической стадии.
б) она охватывает все изменения в иммунной системе, возникающие с момента поступления аллергена в организм, образование антител и сенсibilизированных лимфоцитов и соединение их с повторно поступившим или существующим в организме аллергеном. (+)
в) она характеризуется тем, что образовавшиеся медиаторы оказывают патогенное действие на клетки, органы и ткани организма.

Вопрос № 95

При синдроме Лайела наблюдается:

- а) спазм гладкой мускулатуры
б) раздражение слизистой оболочки носа
в) эпидермальный некролиз (+)
г) тотальное отслаивание эпидермиса (+)

Вопрос № 96

<p>При острой ревматической пузырчатке аутоантигеном является:</p> <p>а) кадхерин б) Аг миокарда (+) в) интегрин тромбоцитов</p> <p>Вопрос № 97 Вторая вакцинация против дифтерии, столбняка, коклюша в России проводится в возрасте:</p> <p>а) 3-7 день б) 4,5 мес. (+) в) 3мес.</p> <p>Вопрос № 98 Для лечения болезни Крона применяют:</p> <p>а) антитироидные препараты б) сульфосалазин (+) в) инсулин</p> <p>Вопрос № 99 У новорождённых ложноположительные реакции ИФА могут возникать за счёт:</p> <p>а) состояниями иммунодефицита б) образования в организме ребёнка М-антител к иммуноглобулину G матери (+) в) образования в организме ребёнка М-антител к иммуноглобулину E матери</p> <p>Вопрос № 100 К аутоиммунным заболеваниям ЖКТ относятся:</p> <p>а) болезнь Крона (+) б) аутоиммунная гемолитическая анемия в) пернициозная анемия (+)</p>
--

3.2 Кейс-задание

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Номер задания	Текст задания
101	Цитотоксины характеризуются: способностью блокировать синтез белка на субклеточном уровне
102	Сепсисом является: процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов
103	К основным симптомам при первичной микседемии относятся: воспаление щитовидной железы
104	Уникальность иммуноблота заключается: в его высокой информативности
105	Укажите положения, характеризующие серодиагностику: применяется в случаях, когда выделение возбудителя на питательных средах затруднено или невозможно
106	Титром нарастания антител называют: определение концентрации иммуноглобулинов отдельных классов в парных сыворотках
107	Уровень сывороточных иммуноглобулинов характеризует функциональное состояние: В-системы иммунитета
108	Укажите индикаторы, используемые в иммуносеродиагностике инфекционных заболеваний: антигены; антитела;
109	Укажите методику постановки реакция кольцепреципитации Асколи: в узкую пробирку с преципитирующей сывороткой наслаивается раствор антигена

110	Укажите основную патогенетически значимую мишень для ВИЧ: CD 4 Т-лимфоциты
-----	---

3.3 Защита по лабораторной работе

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Номер вопроса	Текст вопросов к лабораторной работе
111.	Какие формы иммунного ответа вы знаете?
112.	Что такое аллергия? Виды её проявления
113.	Укажите общие свойства антигенов.
114.	Охарактеризуйте свойства и локализацию О-, К-, Н-антигенов микроорганизмов.
115.	Какие разновидности реакции агглютинации вы знаете? Укажите принцип их постановки.
116.	Какие разновидности реакции преципитации вы знаете? Укажите принцип их постановки.
117.	Опишите принцип постановки и компоненты РСК.
118.	Опишите принцип постановки МФА и ИФА и их разновидности
119.	Перечислите и охарактеризуйте известные вам живые вакцины, применяемые в животноводстве.
120.	Перечислите и охарактеризуйте известные вам убитые вакцины, применяемые в животноводстве.
121.	Укажите известные вам виды вакцин. В чём их отличия по способу производства, создаваемому иммунитету и безопасности?
122.	Опишите диагностику и иммунопрофилактику сибирской язвы
123.	Опишите диагностику и иммунопрофилактику листериоза
124.	Опишите диагностику и иммунопрофилактику лептоспироза.

3.4 Собеседование(экзамен)

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Номер вопроса	Текст вопросов к лабораторной работе
125.	Определение понятия иммунитета и его виды
126.	Неспецифические факторы защиты организма
127.	Клеточные специфические факторы защиты организма и иммунная система
128.	Опишите строение и синтез антител
129.	Центральные и периферические органы иммунитета
130.	Соматический мутагенез V-генов иммуноглобулинов. Механизмы генетической рекомбинации в легких и тяжелых цепях.
131.	Миелоидные клетки как основа врожденного иммунитета. Кроветворные клетки и миелопоэз
132.	Клетки моноцитарно-макрофагального ряда: особенности морфологии, поверхностные маркеры, функциональная активность, роль в иммунитете, этапы дифференцировки.
133.	Гранулоциты: классификация, особенности морфологии, поверхностные маркеры, функциональная активность, роль в иммунитете, этапы дифференцировки.
134.	Дендритные клетки: особенности морфологии, поверхностные маркеры, функциональная активность, роль в иммунитете, этапы дифференцировки.
135.	Базофилы и тучные клетки. Условия дегрануляции, физиологическая роль в норме и при патологии.
136.	Распознавание чужого в системе врожденного иммунитета. Классификация и функциональная роль рецепторов.
137.	Toll-подобные рецепторы.
138.	Механизмы активации клеток врожденного иммунитета.

139.	Молекулы адгезии: селектины и их рецепторы, интегрины и их рецепторы.
140.	Хемокины и их рецепторы. Хемокины в очаге воспаления. Провоспалительные хемокины.
141.	Лектины, лектиновые рецепторы.
142.	Фагоцитоз как основной механизм врожденного иммунитета. Адгезия, опсонизация. Рецепторы для опсонизации. Формирование и созревание фагосомы
143.	Бактерицидная, секреторная и киллерная активность фагоцитов. Факторы бактерицидности
144.	Естественные киллеры: характеристика развитие популяции естественных киллеров, поверхностные маркеры, Контактный цитоллиз (механизмы и стадии)
145.	Нейрогуморальная регуляция и генетический контроль иммунного ответа.
146.	Гиперчувствительность немедленного типа (аллергия).
147.	Гиперчувствительность замедленного типа.
148.	Трансплантационный иммунитет как пример гиперчувствительности замедленного типа. Реакция "трансплантат против хозяина".
149.	Роль иммунитета в эволюции.
150.	Становление систем иммунитета у беспозвоночных и позвоночных животных

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также

методическими указаниями.

Оценка по дисциплине выставляется как среднеарифметическое из всех оценок, полученных в течение периода изучения дисциплины

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка	Уровень освоения компетенции
<i>ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</i>					
Знает	Знание программ профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей	Изложение основных программ профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей	Изложены основные программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно /60-74,9	Освоена (базовый)
			Не изложены основные программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей	Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)	
Умеет	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	Самостоятельно проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно /60-74,9;	Освоена (базовый)
			Не правильно проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)	
Владеет	Кейс-задания	Демонстрировать навыки оценки риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	Приведена демонстрация навыков оценки риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно/60-74,9;	Освоена (базовый)
			Не приведена демонстрация навыков оценки риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)	

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы иммунологии»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-1 _{ОПК-6} Использует знание существующих программ профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей. ИД-2 _{ОПК-6} Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. ИД-3 _{ОПК-6} Применяет навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

Знать: программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей; риски возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб; процедуры идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня рисков.

Уметь: использовать соответственно производственной ситуации программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей; проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах; применять навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

Владеть: навыками: соответственно производственной ситуации корректно программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей; оценки риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах; соответственно производственной ситуации корректно навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

Содержание разделов дисциплины. Развитие иммунологии и виды иммунитета. Неспецифический иммунитет и иммунная система; Специфический гуморальный иммунитет; Формы иммунного реагирования. Микробные антигены; Использование реакций иммунитета для диагностики инфекционных заболеваний; Использование реакций иммунитета для профилактики и лечения инфекционных заболеваний; Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамположительными кокками и палочками, а также патогенными грибами; Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамотрицательными и извитыми бактериями.