

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:



Начальник УАиАКВК

Калашникова Н.И.

"28" 03 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:



Ректор ФГБОУ ВО

Красноярский ГАУ

Гыжжикова Н.И.

"28" 03 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Новые методики микробиологических исследований

для подготовки аспирантов по программе
ФГОС ВО

Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность (профиль): Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

Форма обучения, очная форма:
Курс, семестр 3 курс, 5 семестр

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск, 2019

Составители: Строганова И.Я., д.б.н., доцент, зав. кафедрой, Счисленко С.А., к.в.н., доцент, Мороз А.А., к.в.н., доцент.

И.Я. Строганова «14» марта 2019г.

Программа обсуждена на заседании кафедры ЭМПиВСЭ

протокол № 7 от «14» марта 2019 г.

Зав. кафедрой Строганова И.Я., д.б.н., доцент

И.Я. Строганова «14» марта 2019г.

Программа принята методической комиссией институт ПБ и ВМ
протокол № 7 от «15» марта 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г., д.в.н., доцент

Е.Г. Турицына «15» марта 2019г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	9
4.2. Содержание модулей дисциплины	9
Модуль 1. Новые методики микробиологических исследований	9
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия	9
4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. Основная литература	14
6.2. Дополнительная литература	14
6.3. Программное обеспечение.....	14
6.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»	14
6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)	14
6.6. Перечень информационных справочных систем	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	16
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17

Аннотация

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и учебного плана по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности (профиля) Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология.

Дисциплина «Новые методики микробиологических исследований» является элективной дисциплиной и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, профилю Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология.

Дисциплина нацелена на формирование:

Универсальных компетенций выпускника:

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Общепрофессиональных компетенций выпускника:

ОПК-1 - владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-2 - владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-4 - способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.

Профессиональных компетенций выпускника:

ПК-1 - Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии.

ПК-2 - Способность анализировать эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию сельскохозяйственных, домашних и диких животных, изучать и совершенствовать методы, средства и организационные основы диагностики, лечения, профилактики и ликвидации этих болезней.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением молекулярной биологии, систематики, структуры, физиологии, биохимии, генетики, экологии патогенных микроорганизмов, имеющих ветеринарное значение, эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, консультации, самостоятельная работа аспиранта,

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

- по очной форме лекции – 10 часов; лабораторные занятия - 8 часов; самостоятельная работа – 54 часа.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Новые методики микробиологических исследований» включена в ОПОП, является элективной дисциплиной и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для полноценного усвоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания по молекулярной биологии, ветеринарной микробиологии и микологии, ветеринарной вирусологии и биотехнологии, эпизоотологии и инфекционных болезнях, иммунологии, пат.анатомии и клинической диагностики (полученные на предыдущих уровнях образования). Дисциплина «Новые методики микробиологических исследований» создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами Блока 3 «Научные исследования».

Особенностью дисциплины является огромный круг вопросов, связанных с изучением систематики, структуры, физиологии, биохимии, генетики, экологии патогенных микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов), имеющих ветеринарное значение, эпизоотологические и экологические закономерности возникновения и распространения, диагностики, профилактики и иммунологии инфекционных болезней сельскохозяйственных, домашних и диких животных.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме, текущей (опрос, тестирование) и промежуточной аттестации (зачет).

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является освоение аспирантами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области ветеринарной микробиологии и иммунологии для освоения знаний в области диагностики инфекционных болезней животных.

Задачи:

- изучить особенности биологии бактерий и взаимодействия их с зараженным организмом;
- овладеть современными лабораторными методами диагностики бактериальных болезней;
- знать комплексные методы диагностики бактериальных инфекционных болезней;
- приёмы и методы лабораторного исследования;
- принципы современных методов диагностики микроорганизмов;

Дисциплина «Новые методики микробиологических исследований» формирует следующие компетенции:

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в	Знать: современные научные достижения, новые идеи при решении исследовательских и практических задач в ветеринарии, в том числе в междисциплинарных областях
		Уметь: пользоваться научной литературой в области ветеринарии
		Владеть: организацией экспериментальных исследований, проведением математической обработки, интер-

	том числе в междисциплинарных областях	претацией результатов полученных исследований и проведением правильной интерпретации результатов лабораторной диагностики; разработкой и осуществлением комплекса профилактических и оздоровительных противоэпизоотических мероприятий в животноводстве, птицеводстве, пчеловодстве и рыболовстве;
ОПК-1	владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	<p>Знать: природу и свойства возбудителей инфекционных болезней (вирусов, бактерий, грибов, микоплазм, риккетсий, хламидий, прионов), их основные характеристики: факторы патогенности и персистенции, устойчивость во внешней среде, методы их выделения и идентификации, методы и средства диагностики и профилактики инфекционных болезней животных; патогенез и особенности проявления основных инфекционных болезней животных; эпизоотологическое значение различных форм инфекций, естественной резистентности и иммунитета при проведении профилактических и оздоровительных мероприятий; сущность эпизоотического процесса и его движущие силы, понятие об эпизоотической цепи и её звеньях; о природной очаговости инфекционной болезни; основные задачи и принципы противоэпизоотической работы; основные принципы диагностики инфекционных болезней; особенности терапии и лечебно-профилактических мероприятий при инфекционных болезнях; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации; методику эпизоотологического обследования, как основного метода изучения эпизоотической обстановки и прогнозирования.</p> <p>Уметь: обследовать животных при особо опасных инфекционных болезнях (сап, ящур, сибирская язва и др.); организовать экспериментальные исследования, проводить математическую обработку, интерпретировать результаты полученных исследований; правильно отбирать и транспортировать биологический материал в лабораторию для бактериологических и вирусологических исследований; обнаруживать и идентифицировать возбудителей болезни в биологическом материале; поставить предварительный и окончательный диагноз на инфекционную болезнь у животного; составить акт эпизоотологического обследования хозяйства, уметь выработать заключения и рекомендации по профилактическим и оздоровительным мероприятиям; организовывать и контролировать эффективность проводимых ограничительных и карантинно-оздоровительных мероприятий.</p> <p>Владеть: проведением клинических исследований животных при особо опасных инфекциях (сап, бешенство, сибирская язва, ящур, оспе овец и др); выполнением методов выделения и идентификации возбудителей инфекционных болезней в биологическом материале; проведением серологических исследований с целью обнаружения и идентификации антител к возбудителям</p>

		инфекционных болезней; разработкой и осуществлением комплекса профилактических и оздоровительных противоэпизоотических мероприятий в животноводстве, птицеводстве, пчеловодстве и рыболовстве; проведением правильной интерпретации результатов лабораторной диагностики; организацией и проведением массовой иммунизации животных включая (подкожно, аэрозольно, внутримышечно и орально) методы введения биопрепаратов.
ОПК-2	владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	<p>Знать: методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>Уметь: обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки проектной работы.</p> <p>Владеть: управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотиваций к достижению целей; управлением заданий и мотиваций к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием плана графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта.</p>
ОПК-4	способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	<p>Знать: основы и организацию научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность</p> <p>Владеть: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве</p>
ПК-1	Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-	<p>Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей</p> <p>Уметь: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов жи-</p>

	педагогической деятельности в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксинологией и иммунологии	вотного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска
ПК-2	Способность анализировать эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию сельскохозяйственных, домашних и диких животных, изучать и совершенствовать методы, средства и организационные основы диагностики, лечения, профилактики и ликвидации этих болезней	Знать: - особенности возбудителей бактериальных и вирусных болезней животных, особо опасных болезней животных и общих болезней, как для животных, так и для человека Уметь: - анализировать эпизоотологические и экологические закономерности возникновения и распространения инфекционных болезней с учетом иммунологического статуса животных Владеть: - постановкой предварительного диагноза на инфекционную болезнь, отбором биологического материала, методами лабораторной диагностики и интерпретации полученных результатов наследования, методами борьбы с инфекционными болезнями животных, включая специфическую профилактику

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость*				
	зач. ед.	час.	по семестрам		
			№ 5	№	№
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	2	72	72		
Контактная работа	0,5	18	18		
в том числе:					
Лекции (Л)		10	10		
Лабораторные работы (ЛР)		8	8		
Самостоятельная работа (СРС)	1,5	54	54		
в том числе:					
самостоятельное изучение тем и разделов		30	30		
самоподготовка к текущему контролю		15	15		
подготовка к зачету		9	9		
Вид контроля:			зачет		

** вид контроля: зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль*	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)*
		Л*	ПЗ*	
Модуль 1. Новые методики микробиологических исследований	63	10	8	45
Подготовка к зачету	9			9
ИТОГО	72	10	8	54

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Новые методики микробиологических исследований

В модуле рассмотрены вопросы, связанные с особенностями современных методов микробиологической диагностики. Генодиагностика. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) в идентификации патогенных бактерий, хламидий, вирусов, микоплазм и ПЦР в реальном времени. Преимущество ПЦР как метода исследования. Ограничения ПЦР.

В разделе представлены вопросы, связанные с изучением серологических методов диагностики бактериальных инфекций. ИФА, Определение количества Т-лимфоцитов с помощью Е-розеткообразования. Определение количества Т-лимфоцитов, резистентных (Т-хелперы) и чувствительных (Т-супрессоры) к теофиллину. Экспресс-методы для идентификации микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов с применением масс-спектрометра при исследовании продовольственного сырья и пищевых продуктов.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Новые методики микробиологических исследований			10
		Лекция № 1. Генодиагностика. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) в идентификации патогенных бактерий, хламидий, вирусов, микоплазм. Преимущество ПЦР как метода исследования. Метод молекулярной гибридизации в диагностике инфекционных болезней.	Тестирование Зачет	2
		Лекция № 2. Радиоиммунологические методы исследования. Требования, предъявляемые к радиоиммунологическому методу (РИА).		2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Лекция № 3. Иммуно-ферментный анализ. Значение метода в диагностике инфекционных болезней		2
		Лекция № 4. Методы исследования иммунного статуса организма. Определение антителообразующих клеток. Оценка клеточного звена иммунной системы.		2
		Лекция № 5. Экспресс-методы для идентификации микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов с применением масс-спектрометра при исследовании продовольственного сырья и пищевых продуктов		2
	ИТОГО			10

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1.	Новые методики микробиологических исследований		8
		Занятие № 1. Разновидности ПЦР. Применение ПЦР. Постановка ПЦР.	Тестирование Зачет	4
		Занятие № 2. Иммуно-ферментный анализ. Схема и техника постановки реакции		2
		Занятие № 3. Определение количества Т-лимфоцитов с помощью Е-розеткообразования. Определение количества Т-лимфоцитов, резистентных (Т-хелперы) и чувствительных (Т-супрессоры) к теофиллину.		2
	ИТОГО			8

4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы аспирантов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение типовых расчетов и домашних заданий;
- подготовка к олимпиадам, конференциям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях.

-

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Новые методики микробиологических исследований			45
1		Тема 1-7. Современные методы диагностики инфекционных болезней животных. Выявление возбудителя (экспресс-тесты, полимеразная цепная реакция, ПЦР в реальном времени, ограничения ПЦР, иммуно-ферментный анализ, секвенирование генома и филогенетический анализ). Исследование проб нуклеиновых кислот с помощью ДНК-чипов. Выявление антител (ИФА). Значение их для диагностики инфекционных болезней.	6
		Тема 8-9. Устройство лабораторий ПЦР. Правила работы в лабораториях ПЦР.	3
		Тема 10-12. Экспресс-методы для идентификации микроорганизмов	4
		Тема 13-18. Диагностика, дифференциальная диагностика болезней, общих для многих видов животных: Сибирская язва. Туберкулез животных. Бруцеллез. Лептоспироз. Пастереллез. Клостридиозы. Хламидиозы. Микоплазмозы. Некробактериозы. Современные лабораторные методы диагностики.	6
		Тема 19-22. Иммунодефициты физиологические и патологические	4
		Тема 23-26. Комплексная оценка иммунного статуса организма животных. Определение количества лейкоцитов, фагоци-	5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		тарной активности лейкоцитов. Определение Т- и В-лимфоцитов. Определение лимфоцитов, несущих рецепторы к Fc-фрагменту иммуноглобулинов. Определение сывороточных и секреторных иммуноглобулинов. Определение гуморальных факторов иммунитета (комплемента, лизоцима, бактерицидной активности сыворотки крови).	
		Тема 27. Основные средства иммунопрофилактики и иммунодиагностики болезней животных	2
		Самоподготовка к текущему контролю	15
	Подготовка к зачету		9
	ВСЕГО		54

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом контролем знаний аспирантов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СР	Другие виды	Вид контроля
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1	1,2	1-7	Опрос, тестирование	Зачет.
ОПК-1 - владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	5	1,2,3	13-18	Опрос, тестирование	Зачет,
ОПК-2 - владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	1,2,3,4	1,2,3,4	1-12, 23-26	Опрос, тестирование	Зачет
ОПК-4 - способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	1-5	1-4	1-12, 23-26	Опрос, тестирование	Зачет
ПК-1 - Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии	1-5	1-4	1-7, 10-18	Опрос, тестирование	Зачет

Компетенции	Лекции	ПЗ	СР	Другие виды	Вид контроля
ПК-2 - Способность анализировать эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию сельскохозяйственных, домашних и диких животных, изучать и совершенствовать методы, средства и организационные основы диагностики, лечения, профилактики и ликвидации этих болезней	1-5	1-4	1-27	Опрос, тестирование	Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"] / В. Н. Кисленко, Н. М. Кольчев, О. С. Суворина. - М. : КолосС, 2006 - . - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Ч. 3 : Частная микробиология. - 2007. - 214, [1] с., [4] л. цв. ил. ; 21 см.
2. Кисленко В.Ф. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"] / В. Н. Кисленко, Н. М. Кольчев. - М. : КолосС, 2006 - . - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Ч. 2 : Иммунология. - 2007. - 223, [1] с. : ил. ; 21 см.

6.2. Дополнительная литература

3. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).
4. Госманов, Р. Г. Микология и микотоксикология : монография / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нурғалиев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116372>

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian
2. Office 2007 Russian
3. Moodle

6.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>

6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

1. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
3. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
4. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.
1. Web of Science (международная база данных) – <http://www.webofscience.com>; Русскоязычный сайт компании Clarivate Analytics <https://clarivate.ru/> (по национальной подписке)
2. Scopus (международная база данных) – <https://www.scopus.com>; русскоязычный сайт международного издательства Elsevier www.elsevierscience.ru (по национальной подписке)
3. DOAJournals (международная база данных) – <http://doaj.org/> (свободный доступ)

4. DOABooks (международная база данных) – <http://www.doabooks.org/doab> (свободный доступ)
5. BioMed Central (международная база данных по биологии и медицине) – <http://www.biomedcentral.com/> (свободный доступ)
6. PubMed Central (международная база данных по биологии и медицине) - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> (свободный доступ)
7. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) – <http://agris.fao.org/> (свободный доступ)
8. КиберЛенинка (русскоязычные научные журналы) - <http://cyberleninka.ru/> (свободный доступ)

6.6. Перечень информационных справочных систем

1. Консультант+
2. АНО «Информационно-издательский центр «Статистика Красноярского края» Договор 1-2-2017 (до 20.10.2018) (www.ias-stat.ru)
3. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация аспирантов производится преподавателем в следующих формах: опрос, выполнение лабораторных работ, выполнение домашних заданий, выполнение письменных заданий, тестирование.

Промежуточная аттестация по результатам обучения по дисциплине проходит в форме зачета и включает в себя ответы на теоретические вопросы.

Рейтинг-план дисциплины «Новые методики микробиологических следований»

Название модульных единиц	Всего баллов на модуль	Контактная работа		СРС	Проверка знаний тестирование	Итог контр. зачет
		Л	Лаб.			
Модуль 1. Новые методики микробиологических исследований	100	10	8	54	28	100
ИТОГО:	100	10	8	54	28	100

Шкала оценивания:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»

73-86 баллов – оценка «хорошо»

87-100 баллов - оценка «отлично»

В фонде оценочных средств по дисциплине «Новые методики микробиологических следований» содержатся тестовые задания, а также прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для лекционных занятий:

Учебная аудитория, столы, стулья, учебная доска, плакаты

- для лабораторных/практических занятий:

Учебная аудитория, столы, стулья, учебная доска

- для самостоятельной работы:
Ауд. 2-42; Кабинет самостоятельной работы
Столы, стулья. Компьютерная техника с подключением к Internet, принтер (МФУ), комплект мультимедийного оборудования (проектор, экран).
Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии – используются при выполнении домашних заданий по всем разделам дисциплины, подготовке к экзамену.

Опережающая самостоятельная работа – применяется магистрами для освоения нового материала по всем разделам дисциплины до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Проблемное обучение – используется при проведении проблемных лекций, лекций-дискуссий и лекций-пресс-конференций с целью стимулирования аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение – применяется на протяжении всего календарного периода изучения дисциплины при проведении проблемных лекций, лекций-дискуссий и лекций-пресс-конференций с целью мотивации аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

На освоение дисциплины «Новые методики микробиологических исследований» учебным планом отводится 2 К.Е. - 72 часа. Дисциплина «Новые методики микробиологических исследований» преподается в одном календарном модуле и разбита на 1 дисциплинарный модуль:

ДМ 1 – Новые методики микробиологических исследований

По дисциплине «Новые методики микробиологических исследований» предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета.

При преподавании дисциплины методически целесообразно выделять в каждом модуле наиболее значимые темы и акцентировать на них внимание аспирантов.

При чтении лекций рекомендуется сочетать традиционные методы с инновационными, что позволит сделать лекции более информативными и будет способствовать лучшему восприятию аспирантов лекционного материала.

При изучении дисциплины целесообразно аспирантам обратить внимание на предоставленный материал по всем модульным единицам и необходимо решить тесты, которые являются обязательными для всех аспирантов.

Рекомендуется организовать самостоятельную работу аспирантов для этого предусмотрена аудитория 2-04.

Руководитель аспиранта, преподаватели кафедры оказывают значительную помощь аспирантам, желающим наиболее целесообразно организовать свою работу, делают это с учетом их индивидуальных устремлений и особенностей рекомендательным порядком, а так же путем ознакомления с лучшими методами формами и приемами самостоятельной работы. Нередко решающее значение имеет пример руководителя, если ему удастся поделиться своим опытом и своими знаниями. Лучше всего вне аудиторной и непринужденной обстановке, которая располагает к взаимопониманию.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

Обеспечена доступность входной группы корпуса Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины (ул.Е.Стасовой, 44А), установлены фасадные таблички, системы вызова помощи (кнопка вызова помощника). Обеспечена доступность фойе помещений и путей следования: индукционными системами для слабослышащих оборудована вахта охраны, установлены тактильные мнемосхемы, таблички на кабинеты, знаки доступности размещены согласно СП 59.13330.2016, ширина коридоров соответствует требованиям для передвижения инвалидов на кресло-колясках. Для передвижения представителя МГН с этажа на этаж приобретен мобильный гусеничный лестничный подъемник T09 Roby, адаптированы лестничные марши, контрастной разметкой промаркированы ступени, для удобного ориентирования размещены тактильные пиктограммы с номерами этажей. На объекте предусмотрено специальное место для отдыха/ожидания собаки-поводыря, оборудована клетка с возможностью фиксации свободного поводка, поилка и подстилка. Санитарно-гигиеническое помещение оснащено специальной сантехникой. Раковина и унитаз оборудованы двойными поручнями для инвалидов, локтевым смесителем, системами вызова помощи, крючками для костылей, дверными доводчиками для инвалидов с задержкой закрытия 30 сек.

В учебных аудиториях оборудованы специальные рабочие места для обучающихся, передвигающихся на кресло-колясках, что предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. Учебные аудитории оборудованы партами с широким полем, джойстиком, для инвалидов, передвигающихся на кресло-колясках, индукциями и радиооборудованием для слабослышащих, компьютерами с программами чтения текста с экрана и голосовыми помощниками, контрастными и сенсорными клавиатурами, видеоувеличителями для слабовидящих.

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ подготовки аспирантов по направлению 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния, профилю – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология. Дисциплина «Новые методики микробиологических исследований»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
Лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта	Ветеринарная микробиология и иммунология : Ч. 3 : Частичная микробиология	В. Н. Кисленко, Н. М. Кольчев, О. С. Суворина	М. : КолосС	2007	+	+	+	+		20 Ирбис64+
	Ветеринарная микробиология и иммунология : Ч. 2 : Иммунология	В.Н. Кисленко, Н. М. Кольчев	М. : КолосС	2007	+	+	+	+		20 Ирбис64+
Дополнительная литература										
Лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта	Инфекционные болезни животных	Б.Ф. Бессарабов [и др.]; под ред. А. А. Сидорчука.	М. : КолосС	2007	+	+	+	+		100 Ирбис64+
Лекции, ПЗ, самостоятельная работа	Микология и микотоксикология : монография	Госманов, Р. Г.	Санкт-Петербург : Лань	2019		+				https://e.lanbook.com/book/116372

Директор Научной библиотеки _____



РЕЦЕНЗИЯ

На программу подготовки аспирантов по дисциплине «Новые методики микробиологических исследований» составленную на основании ФГОС ВО направление: подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль): Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

Авторы: док. биол. наук, доцент И.Я. Строганова
кан. ветеринар. наук, доцент А.А. Мороз
кан. ветеринар. наук, доцент С.А. Счисленко

Рецензируемая программа подготовки аспирантов, составленная на основании ФГОС ВО направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, позволяет оценить знания аспирантов на различных информационных уровнях и охватывает круг вопросов связанных с микробиологией, вирусологией, эпизоотологией, микологией с микотоксикологией и иммунология. Программа содержит цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате их освоения. В программе отражены распределение трудоемкости дисциплин и по модулям с указанием вида контроля. Приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.

Закключение: представленная программа подготовки аспирантов по дисциплине «Новые методики микробиологических исследований», составленную на основании ФГОС ВО направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль): Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, выступает основой, с помощью которой выпускник получает квалификацию: исследователь и преподаватель — исследователь. Программа соответствует необходимым требованиям.

Рецензент
Кандидат биологических наук
Доцент кафедры СМиТС СФУ



Подпись _____
Начальник общего отдела _____
20__ г.

Е.Ю. Гуменная

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дисциплина: **Новые методики микробиологических исследований**
Направление подготовки: **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**
Направленность (профиль): **Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизо-
отология, микология с микотоксикологией и иммунология**

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины на 2020-2021 учебный год.

6.1. Основная литература

1. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"] / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев, О. С. Суворина. - М. : КолосС, 2006 - . - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Ч. 3 : Частная микробиология. - 2007. - 214, [1] с., [4] л. цв. ил. ; 21 см.
2. Кисленко В.Ф. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"] / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. - М. : КолосС, 2006 - . - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Ч. 2 : Иммунология. - 2007. - 223, [1] с. : ил. ; 21 см.

6.2. Дополнительная литература

1. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. Госманов, Р. Г. Микология и микотоксикология : монография / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116372>

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian
2. Office 2007 Russian
3. Moodle

6.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>

6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

1. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
3. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
4. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.
5. Web of Science (международная база данных) – <http://www.webofscience.com>; Русскоязычный сайт компании Clarivate Analytics <https://clarivate.ru/> (по национальной подписке)

6. Scopus (международная база данных) – <https://www.scopus.com>; русскоязычный сайт международного издательства Elsevier www.elsevierscience.ru (по национальной подписке)
7. DOAJournals (международная база данных) – <http://doaj.org/> (свободный доступ)
8. DOABooks (международная база данных) – <http://www.doabooks.org/doab> (свободный доступ)
9. BioMed Central (международная база данных по биологии и медицине) – <http://www.biomedcentral.com/> (свободный доступ)
10. PubMed Central (международная база данных по биологии и медицине) - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> (свободный доступ)
11. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) – <http://agris.fao.org/> (свободный доступ)
12. КиберЛенинка (русскоязычные научные журналы) - <http://cyberleninka.ru/> (свободный доступ)

6.6. Перечень информационных справочных систем

4. Консультант+
5. АНО «Информационно-издательский центр «Статистика Красноярского края» Договор 1-2-2017 (до 20.10.2018) (www.ias-stat.ru)
6. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС