

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный аграрный университет

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и
ветеринарно-санитарной экспертизы

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ПБиВМ

Т.Ф. Лефлер

« 30 » апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Красноярского ГАУ

Н.И. Пыжикова

« 30 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вирусология и иммунология

ФГОС ВО

Направление подготовки **06.03.01 - «Биология»**

Направленность (профиль): **Ихтиология**

Курс **4**

Семестр **7**

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2019

Составители: Строганова И.Я., д.б.н., доцент

«20» апреля 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 8 «26» апреля 2019 г.

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

«26» апреля 2019 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ
протокол № 8 «29» апреля 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

«29» апреля 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 06.03.01
«Биология» Четвертакова Е.В. д.с.-х.н., доцент

«29» апреля 2019 г.

АННОТАЦИЯ	4
1. Требования к дисциплине.....	4
1.1. Внешние и внутренние требования	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	4
2. Цели и задачи дисциплины.....	5
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Структура дисциплины	6
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.3. Содержание модулей дисциплины.....	7
4.4. Содержание лекционного курса.....	7
4.5. Содержание лабораторных занятий.....	8
4.6. Самостоятельное изучение дисциплины.....	8
4.6.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	9
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
6.1. Основная литература.....	10
6.2. Дополнительная литература	10
6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	11
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ.....	12
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	14
8. Материально – техническое обеспечение дисциплины.....	14
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	15
10. Образовательные технологии.....	16
План-рейтинг	16

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Вирусология и иммунология» относится к базовым дисциплинам наряду с микробиологией при подготовке студентов по направлению 06.03.01- Биология квалификация выпускника «бакалавр». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Дисциплина направлена на формирование общих профессиональных компетенций (ОПК) выпускника:

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

ОПК-9 - способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с биологией вирусов и ролью вирусов в природе, инфекционной патологии и в связи с этим со свойствами возбудителей болезней животных, принципами вирусологической диагностики и специфической профилактики инфекционных болезней животных.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий – в форме опросов, тестирования, контроля самостоятельной работы студентов и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы или 144 часа, из них 22 часов лекций (10 в интерактивной форме), 32 часа лабораторных занятий (10 в интерактивной форме), 90 часов самостоятельной работы. Дисциплина проводится у студентов четвертого курса в течение седьмого семестра.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

«Вирусология и иммунология» включена в ООП в базовые дисциплины. Реализация в дисциплине требований ГОС ВО ООП и учебного плана по направлению подготовки 1.06.03.01 «Биология», должна формировать у выпускников следующие *общие профессиональные компетенции (ОПК)*:

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

ОПК-9 - способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Вирусология и иммунология» является профилирующей среди наук о биологическом многообразии в вузах, поскольку преобладающее большинство

инфекционных болезней всех видов животных и человека имеют вирусную этиологию и наносят огромный экономический ущерб и могут иметь социальное значение. Дисциплина является основополагающей для изучения дисциплины болезни диких животных.

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества терминов, а также характеристик: вирусов (семейство, род по латыни), вызывающих инфекционные болезни у разных видов животных, знание принципов, методов и специфической профилактики болезней.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация включает подготовку конспектов, тестирование. Промежуточная аттестация состоит из дифференцированного зачета (седьмой семестр).

2. Цели и задачи дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Вирусология и иммунология» имеет целью: овладение теоретическими основами вирусологии и иммунологии и приобретения знаний, навыков профилактики и диагностики вирусных и бактериальных болезней животных.

Достижение поставленных целей реализуется выполнением студентом следующих задач:

- изучить особенности биологии вирусов и взаимодействия их с зараженным организмом;
- усвоить принципиальный подход к установлению предварительного диагноза как начального этапа диагностики;
- на основе включения элементов проблемного обучения научиться составлению планов лабораторных исследований при диагностике конкретных вирусных болезней;
- овладеть современными вирусологическими методами исследований;

В результате изучения «Вирусологии и иммунологии» студент должен:

Знать:

- природу и свойства вирусов;
- физико-химическую структуру, культивирование, репродукцию, генетику вирусов;
- патогенез вирусных болезней животных;
- особенности противовирусного иммунитета;
- принципы диагностики и профилактики вирусных болезней животных;

Уметь:

- правильно взять биологический материал от больных животных или трупов;
- правильно транспортировать биологический материал в лабораторию для вирусологических исследований;
- обнаружить и идентифицировать вирусы в биологическом материале;
- поставить предварительный и окончательный диагноз на вирусную болезнь у животного;

Владеть:

- методами индикации вируса в биологическом материале микроскопическими методами и на лабораторных животных;
- методами работы с куриными эмбрионами как моделью для обнаружения и выделения вирусов;
- получением культуры клеток и использованием ее для диагностики вирусных болезней;
- проведением серологических реакций и методов обнаружения нуклеиновых кислот вирусов с целью обнаружения и идентификации вирусов;
- методами обнаружения и титрования антител в сыворотках крови животных;

3. Организационно-методические данные дисциплины

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам
(часы/зач.ед.)

Таблица 1.

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Зач. ед	Час	по семестрам
			7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Аудиторные занятия		54	54
Лекции (Л)		22	22
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)		32	32
Самостоятельная работа (СРС)		90	90
в том числе:			
Самоподготовка к текущему контролю знаний			
Подготовка к зачетам			9
Вид контроля: Дифференцированный зачет	+		+

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Тематический план

Таблица 2.

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛПЗ	СРС	
1.	Модуль 1. Общая вирусология	87	16	26	45	Диф. зачет
2.	Модуль 2. Иммунология	57	6	6	45	Диф. зачет
3.	Дифференцированный зачет	+	-	-	+	
	Итого:	144	22	32	90	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Вне аудиторная работа СРС
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 (7 семестр «Вирусология»)	87	16	26	45
Модульная единица 1 (Общая вирусология)	87	16	26	45
Модуль 2(7 семестр «Иммунология»)	57	6	6	45
Модульная единица 1	57	6	6	45
Дифференцированный зачет	+	-	-	+
Итого:	144	22	32	90

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Вирусология

Модульная единица 1. Общая вирусология

История развития вирусологии, происхождение вирусов, роль вирусов в природе и инфекционной патологии, отличие вирусов от клеточной организации и других инфекционных агентов, формы существования вирусов. Физико-химическая структура вирусов, консервация и инаktivация вирусов, принципы систематики вирусов. Репродукция вирусов, особенности репродукции и фазы репродукции. Патогенез вирусных болезней и противовирусный иммунитет. Принципы диагностики вирусных болезней животных и их профилактика.

Модуль 2. Иммунология

Модульная единица 1. Иммунология

Основы иммунологии. РСК, РА. Формирование иммунитета у новорожденных животных. Клеточные факторы иммунитета. Главный комплекс чистосовместимости. Иммунодефициты. Современные методы иммунодиагностики. Аллергическая диагностика инфекционных заболеваний. РБП в диагностике хронических инфекций. Реакции: РТГА, РНГА, РН, РИФ, ИФА, РСК, РА, РБП.

4.4 Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. «Вирусология» 7 семестр			16
1	Модульная единица 1. Общая вирусология	Лекция 1. Введение в вирусологию.	Дифференцированный зачет	2
		Лекция 2. Физико-химическая структура вирионов вирусов.		2
		Лекция 3. Репродукция вирусов.		2
		Лекция 4. Культивирование вирусов.		2
		Лекция 5. Патогенез вирусных болезней животных.		2
		Лекция 6. Особенности противовирусного иммунитета.		2
		Лекция 7. Принципы диагностики вирусных болезней животных		2
		Лекция 8. Специфическая профилактика вирусных болезней животных.		2
	Модуль 2. «Иммунология» 7 семестр			6
	Модульная единица 1. Иммунология	Лекция 9-11. Основы иммунологии		6
	ИТОГО:			22

4.5. Содержание лабораторных занятий

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

Содержание занятий и контрольных мероприятий				
№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Вирусология 7 семестр			26
	Модульная единица 1. Общая вирусология	Занятие1. Правила работы с вирус содержащими материалами.	Тестирование Дифференцирован-ный зачет	2
		Занятие 2. . Получение и транспортировка биологического материала.		2
		Занятие 3. Индикация вирусов в биологическом материале. Обнаружение вируса в биоматериале.		2
		Занятие 4-5. Использование в вирусологии лабораторных животных.		4
		Занятие 6-7. Использование в вирусологии куриных эмбрионов.		4
		Занятие 8-9. Использование в вирусологии культур клеток.		4
		Занятие 10-11. Титрование вирусов.		4
		Занятие 12. Серологические реакции в вирусологии		2
		Занятие 13. Методы обнаружения нуклеиновых кислот вирусов.(ПЦР и ДНК-зонды.)		2
2	Модуль 2. «Иммунология» 7 семестр			6
Модульная единица 1. Иммунология	Занятие 14. Использование в вирусологии реакции торможения гемагглютинации.		2	
	Занятие 15. Использование в вирусологии реакции нейтрализации.		2	
	Занятие 16. Использование в вирусологии реакции непрямой гемагглютинации, иммунофлуоресценции, иммуноферментного анализа	Тестирование Дифференцирован-ный зачет	2	
	ИТОГО:			32

4.6. Самостоятельное изучение дисциплины

Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Указываются все конкретные виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и объем, порядок выполнения а также используемые формы контроля СРС, дается учебно-методическое обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям и тестированию;

- подготовка к олимпиадам, студенческим конференциям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях.

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

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Модуль 1. Модуль 1. Вирусология – 7 семестр		45
	Модульная единица 1. Общая вирусология	Вклад ученых в развитие вирусологии	2
		Устройство вирусологического отдела лаборатории. Методы обнаружения вируса в биоматериале	2
		Систематика вирусов	4
		Генетика вирусов. Мутация вирусов Генетические и негенетические взаимодействия вирусов	4
		Получение первичных и диплоидных К.К.	4
		Получение и хранение перевиваемых линий клеток	4
		Электронная микроскопия. Иммуноэлектронная микроскопия	2
		Элементарные тельца вирусов. «Методики их окраски».	2
		Внутриклеточные тельца – включения вирусов	2
		Очистка вирусов	4
		Реакция связывания комплимента и ее использование в вирусологии	2
		Молекулярные и генно-инженерные противовирусные вакцины	4
		Подготовка к зачету	9
	Модуль 2. «Иммунология» 7 семестр		45
	Модульная Единица1. Иммунология	РСК, РА	2
		Формирование иммунитета у новорожденных животных	9
		Клеточные факторы иммунитета	6
		Главный комплекс чистосовместимости	6
		Иммунодефициты	6
		Современные методы иммунодиагностики	6
		Аллергическая диагностика инфекционных заболеваний	6
		РБП в диагностике хронических инфекций	4
	ИТОГО:		90

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

Таблица 7.

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-3	1-11	1-16	1-45	тестирование, дифференцированный зачет
ОПК-9	1-11	1-16	1-45	тестирование, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

Общая вирусология

1. Госманов Р.Г., Колычев Н.М. Ветеринарная вирусология. – М.: Колос С, 2006.-288с.
2. Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. – М.: Колос С, 2007. – 427с.
3. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Э.А. Практикум ветеринарной вирусологии. – М.: Колос, 1999, 2000. – 272 с.
4. Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Непоклонов Е.А., Воронин Е.С. Инфекционная патология животных. – М.: ИКЦ «Академкнига», т.2, 2006.-807с.
5. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Ветеринарная вирусология. – М.: Агропромиздат, 1991.- 431с.
6. Белоусова Р.В., Троценко Н.И., Преображенская Э.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. - М.: Колос С, 2006. - 248 с.

Частная вирусология

7. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных.- М.: Агропромиздат, 1991. – 528с.
8. Фомина Н.В., Белоусова Р.В., Соболев В.В., Сюрин В.Н. Вирусы животных – М.: МВА, 1991. – 387 с.
9. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных. – М.: ВНИТИБП, 1998.- 928 с.
10. Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Непоклонов Е.А., Воронин Е.С. Инфекционная патология животных. – М.: ИКЦ «Академкнига», т.1, 2006. – 911 с.
11. Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. – М.: Колос С, 2007.
12. Госманов Р.Г., Колычев Н.М. Ветеринарная вирусология. – М.: Колос С, 2006.-288 с.
13. Строганова И.Я., Глотов А.Г., Глотова Т.И. Вирусные болезни крупного рогатого скота: учеб.пособие; Красноярск; гос.аграр.ун-т.- Красноярск, 2011.-192 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Осидзе Д.Ф. под ред. Инфекционные болезни.- М.: Агропромиздат, 1987.- 303 с.
2. Архипов Н.И. Патологоанатомическая диагностика вирусных болезней животных.- М.: Колос, 1984. – 176 с.
3. Букринская А.Г. Вирусология. - М.: Медицина, 1986. - 336 с.
4. Глотов А.Г., Глотова Т.И., Строганова И.Я. Вирусные болезни крупного рогатого скота при интенсивном ведении молочного животноводства; Красноярск. гос.аграр. ун-т. – Красноярск; 2011.- 192 с.
5. Глотов А.Г., Глотова Т.И., Катенева С.В, Нефедченко А.В., Войтова К.В., Кунгурцева О.В, Строганова И.Я. Респираторно-синцитиальная инфекция крупного рогатого скота: рекомендации. – Новосибирск; 2010.- 26 стр.
6. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Глотов А.Г., Посконная Т.Ф. Вирусные и вирусно-бактериальные респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота: науч.- практ. рекомендации. – Красноярск; 2010.- 26 с.

7. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Готов А.Г., Шкиль Н.А. Стратегия общих и специальных мероприятий при респираторных болезнях молодняка крупного рогатого скота вирусно-бактериальной природы: науч.- практ. рекомендации. - Красноярск; 2010.- 36с.
8. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Готов А.Г. Методы молекулярной биологии и их использование в диагностике вирусных болезней крупного рогатого скота: науч.- практ. рекомендации. – Красноярск; 2011.-56с.
9. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Готов А.Г. Индикация и идентификация респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота: науч.- практ. рекомендации. – Красноярск; 2011. – 23с.
10. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Готов А.Г., Нефедченко А.В. Профилактика и лечение вирусных респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота: науч.- практ. рекомендации. – Красноярск; 2011.– 20 с.
11. Строганова И.Я. Культивирование респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота: - Красноярск КрасГАУ, 2012. - 84 с.

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017) <http://www.ias-stat.ru>
2. Справочно-правовая система Консультант Плюс (Договор №20059900202 об информационной поддержке) <http://www.consultant.ru>
3. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
4. Microsoft Word 2007 / 2010
5. Microsoft Excel 2007 / 2010
6. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
7. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
8. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. Бесплатно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) Бесплатно распространяемое ПО

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и всэ Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Дисциплина Вирусология и иммунология

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издан ия	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество, экз	Количес тво экз в вузе
					печ.	элек трон	библ .	каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лекции, ЛЗ, СРС	Ветеринарная микробиология и иммунология	Кисленко В. Н., Колычев Н. М.	М.: КолосС	2006	+	-	+	-	10	20
	Ветеринарная микробиология и иммунология	Кисленко В. Н., Колычев Н. М.	М.: КолосС	2006	+	-	+	-	10	20
Лекции ЛЗ СРС	Инфекционная патология животных	Самуйленко А.Я. Соловьев Б.В. Непоклонов Е.А.	М.: ИКЦ «Академкнига » 1 и 2т.	2006	+		+		30	10
Лекции ЛЗ, СРС	Вирусные болезни животных	Сюрин В.Н. Белоусова Р.В. Соловьев Б.В. Фомина Н.В.	М.: ВНИТИБП	1998	+			+	30	3
Лекции ЛЗ, СРС	Вирусные болезни крупного рогатого скота	Строганова И.Я. Глотов А.Г. Глотова Т.И.	Краснояр.гос. аграр.ун-т.: Красноярск	2011	+	+		+	30	10
Лекции	Респираторно- синцитиальная инфекция крупного рогатого скота: рекомендации	Глотов А.Г. Глотова Т.И. Катенева С.В. Нефедченко А.В. Войтова К.В. Кунгурцева О.В. Строганова И.Я.	Новоси-бирск	2010	+			+	30	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
СРС	Вирусные и вирусно-бактериальные респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота: рекомендации	Строганова И.Я. Глотова Т.И. Глотов А.Г. Посконная Т.Ф.	Краснояр гос. аграр. ун-т.: Красноярск	2010	+			+	30	2/ 20

Директор научной библиотеки _____ Р.А. Зориа

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

Текущая аттестация студентов производится на лабораторных занятиях после изучения отдельных модульных единиц преподавателем, читающим лекции и ведущим лабораторные занятия по дисциплине.

Виды текущего контроля: (коллоквиум, опрос, тестирование). Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. В течение семестра в соответствии с рабочим учебным планом проводятся лабораторно-практические занятия. Активное участие в работе является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

Формы текущей аттестации: оценивается посещаемость лабораторных занятий и лекций, выполнение самостоятельной работы, опросы, тестирование.

Тестовые задания по вирусологии содержат задания по всем модулям и модульным единицам дисциплины.

Промежуточный контроль. Седьмой семестр – дифференцированный зачет – включает ответы на теоретические вопросы и практические всего курса вирусологии и иммунологии.

Возникающие задолженности по текущей и промежуточной аттестации студенты отрабатывают при проведении консультаций и дополнительных занятий.

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

1. Лекции и лабораторные занятия по вирусологии проводятся в специализированной аудитории 2-02, содержащей необходимый наглядный материал (стенды, таблицы, схемы, рисунки).
2. Студент должен иметь халат, чепчик, маску, перчатки для работы на лабораторных занятиях.
3. Освоение дисциплины обеспечивает: электронные микрофотографии вирионов вирусов, нуклеиновых кислот вирусов; фотографии монослоя различных культур клеток, а так же ЦПД вирусов; фиксированные и окрашенные препараты культур клеток, а так же ЦПД вирусов и ФОЕ; цитологические препараты различных культур клеток, окрашенные гематоксилин – эозином и ЦПД; цитологические препараты с внутриклеточными тельцами – включениями и симпластами; препараты элементарных телец вируса оспы, окрашенных по Морозову.
4. Необходимо наличие на кафедре для проведения лабораторных занятий:
 - бокс для стерильной работы;
 - овоскопная с овоскопом;
 - холодильник;
 - термостат;
 - центрифуга;
 - магнитная мешалка;
 - световые микроскопы (иммерсия);
 - аппараты токачи или титер-тек;
 - пипеточные дозаторы одно- и многоканальные;
 - планшеты для иммунологических реакций;
 - плоскодонные и U-образные;

пипетки градуированные;
резиновые груши с патрубками;
стеклянная посуда;
посуда для культивирования клеток;
(матрасы и роллеры);
резиновые пробки;
инструменты (ножницы, скальпеля, пинцеты, шприцы);
спиртовки;
стерилизаторы;
бактериальные фильтры;
ступки с пестиками;
кварцевый песок;
растворы и питательные среды (трипсин 0,25%, Версен, Хенкса, Эрла, 199, ГЛА, Игла) для
культивирования культуры клеток;
В аудитории бактерицидная лампа.

5. Биологические препараты:

набор антибиотиков;
диагностические наборы вирусных болезней животных ИФА, ПЦР, РНГА, РДП,
РСК,РИФ, РТГА;
живые вирусвакцины против болезни Ньюкасла для постановки РГА и РТГА;
вакцины живые и инактивированные против вирусных болезней;

6. Для проведения лабораторных занятий живые биологические системы: лабораторные
животные (белые мыши);
(min 15 мышей на группу);
куриные эмбрионы – 60 на группу;
петух – для получения эритроцитов,
для постановки РГА и РТГА.

7. Для проведения лабораторных занятий необходимо наличие дезосредств, стерильного
физиологического раствора и 96° спирта.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

На освоение дисциплины «Вирусология и иммунология» учебным планом отводится 4
К.Е. - 144 часа. Дисциплина «Вирусология и иммунология» преподается в двух календарном
модулях и разбита на 2 дисциплинарных модуля:

ДМ 1 – Общая вирусология

ДМ 2 - Иммунология

По дисциплине «Вирусология и иммунология» предусмотрен контроль в форме
дифференцированного зачета.

При преподавании дисциплины методически целесообразно выделять наиболее
значимые темы и акцентировать на них внимание студентов.

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

10. Образовательные технологии

№	Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Кол-во часов в интерактивной форме Л/ЛПЗ
1	Модуль 1. Вирусология Модульная единица 1. Общая вирусология	Л; ЛПЗ	Интерактивная форма обучения в виде беседы с демонстрацией слайдов.	5/5
2	Модуль 2. Иммунология Модульная единица 1. Иммунология	Л; ЛПЗ	Интерактивная форма обучения в виде беседы с демонстрацией слайдов.	5/5
			ИТОГО:	10/10

План-рейтинг

По дисциплине «Вирусология и иммунология»
для студента ПБ и ВМ очного отделения
направление подготовки 06.03.01 «Биология»

№ п/п	ВИД РАБОТЫ	БАЛЛЫ
1.	Присутствие на лекции	1
2.	Присутствие на лабораторном занятии	1
3.	Написание реферата на заданную тему	5-10
4.	Доклад на заданную тему	1-5
5.	Активная работа на лабораторном занятии	1
6.	Ответ по теме предыдущего занятия	1
7.	Самостоятельная работа	15-25
8.	Тестирование	15-25
9.	Промежуточный контроль за 7 семестр	60-100

Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»

73-86 баллов – оценка «хорошо»

87-100 баллов - оценка «отлично»

Штрафные баллы:

1. Присутствие на лекции или лабораторном занятии без белого халата, чепчика, маски – 1 балл
2. Опоздание на лекцию или лабораторное занятие – 1 балл
3. Невыполненные задания – 1 балл
4. Пропущенные занятия по неуважительной причине, после отработки – 0,5 балла

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РДП

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.09.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.09.2019 г.
07.09.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 07.09.2020 г.

Программу разработал:

Строганова И.Я., д-р биол. наук, доцент _____

С **2021** года обучение студентов осуществляется по новому ФГОС ВО
№ 920 от **07.08.2020** г.

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Вирусология и иммунология» для студентов 3 курса по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины очной формы обучения

Составитель: Строганова И.Я., д.б.н., доцент.

Дисциплина «Вирусология и иммунология» относится к Блоку 1. обязательная часть ОПОП и реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы и направлена на формирование у выпускника общекультурных компетенций.

Рабочая программа содержит цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате ее освоения. В ФОС отражены вопросы, отражающие содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы с указанием вида контроля, дан перечень вопросов и приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.

Заключение: Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Рабочая программа выступает основой, с помощью которой осуществляется организация образовательного процесса, и полностью соответствует всем новым требованиям ФГОС ВО.

Рецензент:

Директор ветеринарной клиники

ООО «Провет», канд. ветеринар. наук



Н.С. Трошева