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

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

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
И. о. директора института	Ректор
Федотова А.С.	Пыжикова Н.И.
24 сентября 2025 г.	26 сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВИРУСОЛОГИЯ

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль): «Управление водными биоресурсами и рыбоводство»

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составитель: Строганова И.Я., д.биол.н., профессор

05 сентября 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденный № 668 от 17.07.2017; профессиональный стандарт № 714н от 08.10.2020 года «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.11.2020 г., № 60840, профессиональный стандарт № 1034н от 21.12.2015 года «Селекционер по племенному животноводству», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.01.2016 г., № 40666.

Программа обсуждена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

протокол № 1 от 05 сентября 2025 г.

Зав. кафедрой Коленчукова О.А., д.биол.н., профессор

05 сентября 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,

протокол № 1 от 15 сентября 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г., д.вет.н., профессор

15 сентября 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

15 сентября 2025 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ ... 4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы ... 4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ... 5
3. Организационно-методические данные дисциплины ... 6
4. Структура и содержание дисциплины ... 7
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины ... 7
4.2. Содержание модулей дисциплины ... 7
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия ... 7
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия ... 8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний ... 9
Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний ... 9
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний ... 9
5. Взаимосвязь видов учебных занятий ... 10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ... 10
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8) ... 10
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») ... 10
6.3. Программное обеспечение ... 10
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ ... 12
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций ... 13
8. Материально – техническое обеспечение дисциплины ... 14
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины ... 14
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся ... 14
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ... 14
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД ... 16

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Вирусология» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) обязательная часть при подготовке студентов по направлению подготовки 35.03.08- Водные ресурсы и аквакультура квалификация выпускника «бакалавр». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций (ОПК) выпускника:

Способен проводить мониторинг водных биоресурсов и среды их обитания, а также анализ полученных данных – ПК-1.

Способен применять методы профилактики и борьбы с инфекционными и неинфекционными заболеваниями – ПК -5.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы или 180 часов, из них 24 часа лекций (10 в интерактивной форме), 48 часов лабораторных занятий (24 в интерактивной форме), 108 часов самостоятельной работы. Дисциплина проводится у студентов 4 курса в течение 7 семестра.

Используемые сокращения:

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ПЗ – практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

ПС – профессиональный стандарт

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Блока 1. обязательной части дисциплины (модули) «Вирусология» включена в ОПОП к дисциплинам по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура», должна формировать у выпускников следующие *профессиональные компетенции (ПК):*

ПК- 1 - Способен проводить мониторинг водных биоресурсов и среды их обитания, а также анализ полученных данных.

ПК - 5 - Способен применять методы профилактики и борьбы с инфекционными и неинфекционными заболеваниями.

Дисциплина «Вирусология»» является профилирующей среди наук о биологическом многообразии в вузах, поскольку преобладающее большинство инфекционных болезней всех видов животных, водных биоресурсов и человека имеют вирусную этиологию и наносят огромный экономический ущерб и могут иметь социальное значение. Дисциплина является основополагающей для изучения дисциплины «Ихтиопатология».

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества терминов, а также характеристик: вирусов (семейство, род по латыни),

вызывающих инфекционные болезни у разных видов водных биоресурсов, знание принципов, методов диагностики и специфической профилактики болезней.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация включает подготовку конспектов, тестирование. Промежуточная аттестация состоит из зачета с оценкой (7 семестр).

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

Изучение дисциплины «Вирусология» имеет целью: овладение теоретическими основами общей вирусологии приобретения знаний, навыков культивирования вирусов, диагностики и ее методов, и профилактики вирусных инфекционных болезней животных и рыб.

Достижение поставленных целей реализуется выполнением студентом следующих задач:

- изучить особенности биологии вирусов, взаимодействия их с зараженной клеткой и 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 болезней;
- овладеть современными методами исследований;

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить мониторинг водных биоресурсов и среды их обитания, а также анализ полученных данных.	ПК- 1.1 – Проводит мониторинг и анализ гидробиологических,гидрохимических,микробиологических,ихтиологических,ихтиопатологических параметров; ПК 1.2 – проводит работы по полевому сбору материалов для мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов; ПК 1.3 – применяет подходы рационального природопользования в профессиональной деятельности.	**Знать:** основы биологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; Роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом **Уметь:** Применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; Использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания
ПК-5 – Способен применять методы профилактики и борьбы с инфекционн	ПК- 5.1- определяет виды инфекционных и инвазионных з аболеваний рыб и возбудителей этих заболеваний; ПК- 5.2 – определяет виды неинфекционных заболеваний рыб, в том числе токсикоинфекций, связанных с воздействием среды	**Владеть:** опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических

ыми и неинфекционными заболеваниями.	обитания рыб; ПК-5.3- проводит ветеринарно – санитарные, профилактические и лечебные мероприятия.	объектов для анализа качества среды их обитания и сохранения биологического разнообразия

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	**5**	**180**	**180**
Контактная работа	**2**	**72**	**72**
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		24/10	24/12
лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		48/24	48/24
Самостоятельная работа (СРС)	**3**	**108**	**108**
в том числе:			
Самостоятельное изучение тем и разделов		78	78
Самоподготовка к текущему контролю знаний		21	21
Подготовка К.Р. и к зачету с оценкой		9	9
Вид контроля:			Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Вне аудиторная работа СРС
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Вирусология	**180/72**	**24/10**	**48/24**	**108**
Модульная единица 1. Общая вирусология	36/62	20/8	42/22	36
Модульная единица 2. Основы биотехнологии	42/10	4/2	6/2	42
Самоподготовка к текущему контролю знаний	21			21
Зачет с оценкой	9			9
Итого:	**108/72**	**24/10**	**48/24**	**108**

4.2. 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 инактивация 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.

Модульная еденица 2.Основы биотехнологии

Основные принципы биотехнологии,промышленное культивирование микроорганизмов и вирусов,технологические линии и стадии производства биопрепаратов,современная классификация биопрепаратов, контроль биопрепаратов, биотехнология получения вакцин, диагностических препаратов, гипериммунных сывороток.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4.

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Вирусология			**20/10**
1	**Модульная единица 1. Общая вирусология**	Лекция 1. Введение в вирусологию.	Тестирование, зачет с оценкой	2/2
		Лекци 2.Физическая структура и химический состав вирусов.		2/2
		Лекция 3. Репрдукция вирусов.		2/2
		Лекция 4. Генетика вирусов.		2
2	**Модульная**	Лекция 5. Культивирование вирусов		2

	единица 2. Общая вирусология	Лекция 6. Патогенез вирусных болезней.	Тестирование, зачет с оценкой	2/2
		Лекция 7. Противовирусный иммунитет.		2
		Лекция 8.Лечение вирусных болезней.		2
	ИТОГО:	**Лекция 9. Принципы диагностики вирусных болезней.**		**16/8**

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

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**			**48/24**
	Модульная единица 1. Общая вирусология	Занятие 1. Правила работы с вируссодержащим материалом.	Тестирование, зачет с оценкой	2/2
		Занятие 2. Получение,консервация,транспортировка и подготовка биологического материала для вирусологических исследований.		2/2
		Занятие 3. Обнаружение вируса в биоматериале.		2/2
		Занятие 4-5. Лабораторные животные и их использование в вирусологии.		4/2
		Занятие 6-7. Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии.		4/2
		Занятие 8-10.Культуры клеток и их использование в вирусологии.		6/2
		Занятие 11-13. Титрование вирусов.		6/4
		Занятие 14-17. Серологические реакции в вирусологии.(РТГА, РН, РНГА, РИФ,ИФА,РСК,РДП)		8/6
	Модульная единица 2. Основы биотехнологии	Занятие 18-21. ПЦР, ПЦР в реальном времени.	Тестирование, зачет с оценкой	8/2
		Занятие 22. Современная классификация биопрепаратов.		2
		Занятие 23. Биотехнология получения гипериммунных сывороток.		2
		Занятие 24. Контроль биопрепаратов.		2
	ИТОГО:			**48/24**

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

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.

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

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.Вирусология**		**78**
	Модульная единица 1. Общая вирусология	**1.** Вклад ученых в развитие вирусологии.	2
		2. Устройство вирусологической лаборатории.	2
		3. Световая микроскопия.	2
		4. Электронная микроскопия.	2
		5. Метод окраски элементарных телец вируса оспы по Морозову.	2
		6. Методы окраски внутриклеточных телец-включений.	2
		7. Негенетические взаимодействия вирусов.	2
		8. Генетические взаимодействия вирусов.	2
	Модульная единица 2. Общая вирусология	9. Классификация ДНК- вирусов.	2
		10. Классификация РНК- вирусов.	2
		11. Репликация ДНК- вирусов.	2
		12. Репликация РНК- вирусов.	2
		13. Иммуноферментный анализ и его модификации.	2
		14. Очистка и концентрация вирусов	2
	ИТОГО:		**78**

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	**21**
		Зачет с оценкой	**9**
	ВСЕГО:		**108**

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

Таблица 7.

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-1	1-10	1- 21	1-16	Тестирование, зачет с оценкой
ПК -5	9-12			

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «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. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о представлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ **http://www.kgau.ru/new/biblioteka**
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант»
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС
12. Строганова И.Я. Ветеринарная вирусология и биотехнология [Электронный ресурс] / И.Я. Строганова – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2019

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Ediucational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;

8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
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 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Дисциплина **Вирусология**

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз	Количество экз в вузе
					Печ.	Электрон.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента	Биотехнология в ветеринарной медицине. Часть 1.	И.Я. Строганова	КрасГАУ.-Красноярск	2020	+	-	+	+	10	20
	Биотехнология в ветеринарной медицине. Часть 2.	И.Я. Строганова	КрасГАУ.-Красноярск	2023	+	-	+	+	10	20
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

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 « Вирусология».

Виды текущего контроля: (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. 7 семестр – зачет с оценкой – включает ответы на теоретические вопросы и практические всего курса « Вирусология».

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

Рейтинг-план по дисциплине

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего баллов на модуль	Аудиторная работа		Проверка знаний	СР
		Л	ЛЗ	Тестирование	
4 курс 7 семестр *(5 зачетные ед.)* **Модуль 1.** Вирусология					
Модульная единица 1. Общая вирусология	64	10	21	30	3
Модульная единица 2. Основы биотехнологии	36	2	3	21	10
Итого	100	12	24	51	13

Штрафные баллы:

1. Присутствие на лекции или на лабораторном занятии без белого халата, чепчика, маски-1 балл;
2. Пропущенные занятия по неуважительной причине, после отработки -0,5 балла.

Шкала оценок зачета с оценкой:

60-72 балла – «удовлетворительно»

73-86 баллов – «хорошо»

87-100 баллов - «отлично»

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

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные занятия по микробиологии и вирусологии проводятся в специализированной аудитории 2-02 где имеются столы, стулья, учебная доска, микроскопы и содержится необходимый наглядный материал (стенды, таблицы, схемы, рисунки, при необходимости доставляются лабораторные животные и куриные эмбрионы).

Студент должен иметь халат, чепчик, маску, перчатки для работы на лабораторных занятиях. Для проведения лабораторных занятий имеется необходимая посуда и инструменты.

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.

1. Специализированная аудитория (2-01), для проведения лекций, оснащенная современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, для проведения тренингов и демонстрации презентаций студенческих работ.

2. Компьютерный класс с выходом в интернет.

3. Аудитория для самостоятельной работы № 0-06, 1-29 ул. Стасовой 44а, оснащенная компьютером с доступом к интернету.

4. Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины « Вирусология» учебным планом отводится 5 К.Е. – 180 часов. Дисциплина « Вирусология» разбита на 2 дисциплинарных модуля:

ДМ 1 – « Вирусология»

МЕ 2 - Общая вирусология

МЕ 2 - Основы биотехнологии

По дисциплине « Вирусология» предусмотрен контроль в форме зачета с оценкой.

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 студентов лекционного материала.

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

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:
Строганова И.Я. зав. кафедрой, д-к биол. наук, профессор (подпись)

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине « Вирусология» для студентов 4 курса по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины очной формы обучения

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

Дисциплина « Вирусология» 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 профессиональных 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 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура». 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