

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Колин Андрей Эдуардович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 17.03.2021 07:57:26
 Уникальный программный ключ:
 f6c6d686f0c899fd76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан института _____ Чугаева Н.А.

« 09 » октября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биохимия патологических процессов

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Уровень основной профессиональной образовательной программы **специалитет**
 (бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки (специальность) **36.05.01 «Ветеринария»**
 (код и полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) **Ветеринария**
 (полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

Форма обучения **очная, очно-заочная**
 (очная, очно-заочная, заочная)

Институт **животноводства и ветеринарной медицины**
 (полное наименование института)

Кафедра **химии генетики**
 (полное наименование кафедры)

Статус дисциплины **по выбору Б1. В.ОД.10.**

(базовая, вариативная, факультативная, по выбору)

Курс **2** Семестр **4**

Учебный план набора **2014, 2015** года и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

СЕМЕС ТР	Учебные занятия (час.)							КОНТРОЛЬ	Форма итогов ой аттеста ции (зач., зач.с оценко й, экз.)
	ОБЩИ Й ОБЪЁМ	Контактная работа				САМОСТОЯТЕЛ ЬНАЯ РАБОТА (СР)			
		ВСЕГ О	ЛЕКЦИ И	ЛЗ	ПЗ	КП (КР)	ДРУГИЕ ВИДЫ СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4очно	72	38	18	20	-	-	34		ЗАЧЕТ
4очно- заочно	72	24	10	14	-	-	48		ЗАЧЕТ

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах **2 ЗЕТ.**

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 «Ветеринария», утвержденного 03.09.15 г., приказ № 962

(дата утверждения ФГОС ВО)
(зарегистрированного 02 октября 2015 г)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 7 » октября 2015 г., протокол № 2.

Разработчики доцент кафедры химии и генетики _____ Лысенко О.К.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Зав. кафедрой доцент кафедры химии и генетики _____ Котляров Ю.А.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на совете института, протокол № 1а от «9» октября 2015г.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель курса «Биохимия патологических процессов» состоит в том, чтобы дать обучающимся более глубокие теоретические знания, формирующие современную химическую основу:

- для изучения профилирующих дисциплин
- для выполнения основных профессиональных задач

Основная цель дисциплины «Биохимия патологических процессов» состоит в том, чтобы изложить основные биохимические закономерности развития патологических процессов.

Задачи дисциплины:

- усвоение биохимической логики патологического процесса;
 - приобретение навыков решения ситуационных задач
 - приобретение навыков моделирования патологического процесса.
- Биохимия патологических процессов - дисциплина, стоящая на стыке биологических, медицинских, физических и химических наук. Эта дисциплина призвана дать правильное объяснение патологическим процессам с использованием данных физико-химических исследований.
- обеспечить выполнение лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность и методы биологической химии;
 - привить практические навыки в подготовке, организации, выполнении лабораторного практикума по биологической химии, включая использование современных приборов и оборудования; в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;
 - привить навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ в лабораторном практикуме, обработки результатов эксперимента; навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Биохимия патологических процессов» входит в цикл общих математических и естественнонаучных дисциплин. Вариативная часть.

Б1. В.ОД.10.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК):**

- умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом (ПК-2);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы биохимии патологических процессов;
- новейшие научные и практические достижения в области биологической химии;
- биохимические основы жизнедеятельности организма;
- свойства важнейших классов биохимических соединений во взаимосвязи с их строением; методы выделения, очистки, идентификации соединений;
- энергетику и кинетику биохимических процессов;
- свойства растворов биополимеров и биологически активных веществ;
- обмен веществ и энергии в организме;
- особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных;
- биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных;
- методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных;
- краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки;

Уметь:

- грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения;
- подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших природных объектов;
- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;

- осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;
- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;
- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;
- применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства;
- использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Биохимия патологических процессов», для решения соответствующих профессиональных задач

Демонстрировать способность и готовность

Владеть:

- навыками пользования лабораторными приборами
- навыками выполнения биохимических лабораторных исследований
- навыками оказания первой медицинской помощи.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет ____2__ зачетные единицы.

Вид учебной работы	Семестры				Всего часов
	4				
Аудиторные занятия (всего)	38/24				38/24
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции (Л)	18/10				18/10
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	20/14				20/14
Семинары (С)					
Курсовой проект (работа)					
Коллоквиумы (К)					
Контроль самостоятельной работы					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	32/48				32/48
В том числе:	-	-	-	-	-

Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)					
Расчётно-графические работы (РГР)					
Реферат (Р), презентация	4/6				4/6
Контрольная работа (КР)	4/10				4/10
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Подготовка к лабораторным работам	6/6				6/6
Выполнение тестовых заданий	6/10				6/10
Тематические конспекты	6/10				6/10
Подготовка к рубежному и итоговому контролю	6/6				6/6
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	зачёт				зачёт
Общая трудоёмкость час	72/72				72/72

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

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Гормональная регуляция обмена веществ	Гормоны как эффекторы обмена веществ. Эндокринология - наука о гормонах. Место биосинтеза гормонов - эндокринные железы. Гипер- и гипофункции желез. Типы взаимодействия между эндокринными железами (принцип положительной прямой и отрицательной обратной связи, синергизм и антагонизм гормональных влияний). Особенности действия гормонов. Механизм действия гормонов. Классификация гормонов по химической природе. Понятие о пусковых гормонах и гормонах исполнителях. Гормоны гипоталамуса - рилизинг-

		<p>факторы. Гормоны передней и задней доли гипофиза, структура, свойства, биологическая роль. Гормоны щитовидной железы, структура, свойства, биологическое действие. Гормоны паращитовидных желез, структура, свойства, биологическая роль. Гормоны поджелудочной железы — инсулин, глюкагон; структура, свойства, биологическая роль. Гормоны - мозгового и коркового слоя надпочечников, их структура, свойства, биологическая роль. Гормоны половых желез, их структура, свойства, биологическая роль. Простагландины. Диффузная эндокринная система. Использование гормонов и их синтетических аналогов в животноводстве и ветеринарии. Особенность действия синтетических гормональных препаратов.</p>
<p>2.</p>	<p>Обмен веществ и энергии в организме. Патология обмена веществ.</p>	<p>Понятие об обмене веществ и энергии. Анаболизм. Катаболизм. Основные этапы обмена веществ. Нарушения основного обмена. Причины нарушения обмена веществ. Основные принципы изучения обмена веществ. Биологическое окисление. Ферменты дыхательной цепи. Свободное окисление. Окисление, связанное с фосфорилированием. Макроэргические соединения. Роль АТФ в организме. Нарушение энергетического обмена. Взаимосвязь обмена различных веществ.</p> <p>Обмен углеводов и патология углеводного обмена. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте и их всасывание. Ферменты, участвующие в переваривании углеводов. Особенности пищеварения углеводов у жвачных животных. Роль клетчатки. Судьба всосавшихся моносахаридов (глюкозы). Образование гликогена в печени. Содержание сахара в крови. Роль печени в поддержании концентрации сахара в крови. Промежуточный обмен углеводов в органах и тканях. Анаэробный распад углеводов. Гликолиз. Аэробный распад в организме. Цикл</p>

трикарбоновых кислот. Энергетический баланс этих процессов. Пентозофосфатный путь окисления углеводов и его важное биологическое значение. Глюконеогенез. Патология углеводного обмена. Причины нарушения углеводного обмена. Гипогликемия.

Обмен липидов и патология липидного обмена. Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте и их всасывание. Эмульгирование и значение этого процесса в обмене липидов. Желчные кислоты и их биологическая роль. Промежуточный обмен липидов в тканях и клетках. Окисление глицерина и его биологическая роль. Окисление жирных кислот. Биосинтез жирных кислот. Обмен холестерина, биосинтез и его биологическая роль в живом организме. Патология жирового обмена. Жировая инфильтрация. Ожирение. Гиперкетонемия. Гипокетонемия. Причины нарушения жирового обмена. Кетоновые тела. Образование, биохимическое назначение. Молекулярные механизмы возникновения кетозов. Регуляция липидного обмена.

Обмен белков и патология белкового и аминокислотного обмена. Баланс азота и его разновидности. Расщепление белков в органах пищеварения. Пептидазы. Особенности превращения азотосодержащих веществ у жвачных животных. Микробный синтез белка в преджелудках жвачных и толстом отделе кишечника. Значение белков микробного синтеза в питании жвачных животных. Полноценные и неполноценные белки. Всасывание продуктов переваривания белков. Гниение белков в кишечнике под влиянием бактерий и механизм обезвреживания токсичных продуктов. Биосинтез белков и его основные этапы. Пути превращения аминокислот (дезаминирование,

		<p>трансаминирование, декарбоксилирование). Биосинтез аминокислот в организме. Обезвреживание аммиака в организме (синтез мочевины, гуталина, аспарагина и др.) Особенности обмена аминокислот. Использование безазотистых остатков аминокислот в тканях. Общие принципы регуляции обмена белков. Принципы нормирования белкового и аминокислотного питания животных. Обновление белков в организме. Причины распада белков. Сроки функционирования белков. Патологии обмена белков. Гипопротеинемия. Гиперпротеинемия. Нарушения обмена аминокислот.</p> <p>Обмен нуклеиновых кислот, нарушение обмена. Расщепление и всасывание нуклеиновых кислот в желудочно-кишечном тракте. Биосинтез пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Матричный механизм синтеза нуклеиновых кислот. Расщепление нуклеиновых кислот в тканях организма. Конечные продукты распада пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов у разных видов сельскохозяйственных животных и механизм их образования. Нарушение обмена пуринов.</p> <p>Минеральный обмен. Патология минерального обмена. Связь между химическим составом организма и среды. Биогеохимические зоны и эндемические болезни животных. Количественное содержание минеральных веществ в органах и тканях. Макро- и микроэлементы, их биологическая роль и обмен. Патология минерального обмена. Патология обмена меди, кобальта, цинка и других микроэлементов. Регуляция обмена минеральных веществ. Значение макро- и микроэлементов в животноводстве и в профилактике заболеваний животных.</p>
--	--	--

		<p>Водный обмен в организме и его патология. Роль воды в организме. Количественное содержание и состояние воды в тканях. Эндогенная вода. Обмен воды и регуляция водного обмена. Патология водного обмена. Причины нарушения водного обмена. Дегидратация. Гипергидрия. Отек, водянка. Диагностика нарушения водного обмена.</p>
<p>3.</p>	<p>Биохимия биологических жидкостей, органов и тканей</p>	<p>Биологические жидкости и их роль в организме. Функции крови. Физико-химические свойства крови. Буферные системы крови. Нарушение кислотно-щелочного равновесия. Ацидоз. Алкалоз. Щелочной резерв крови. Химический состав крови. Белки плазмы и сыворотки крови. Ферменты крови и их роль в диагностике заболеваний. Углеводы, липиды и другие органические вещества крови. Минеральный состав крови. Особенности химического состава и обмена веществ форменных элементов. Гемоглобин. Патологические формы гемоглобина. Возрастные и видовые особенности химического состава крови животных. Нарушение химического состава крови при патологических состояниях. Химический состав лимфы и ликвора. Практическое использование белков крови.</p> <p>Биохимия мышечной ткани. Химический состав мышц: белки, углеводы, липиды, азотистые и безазотистые вещества. Минеральный состав. Биохимия мышечного сокращения. Химический состав и особенности обмена в сердечной мышце. Биохимические изменения в мышцах при атрофии и дистрофии. Ооченение мышц.</p> <p>Биохимия нервной ткани. Химический состав нервной ткани. Белки, углеводы, липиды нервной системы. Небелковые экстрактивные и минеральные вещества. Функциональная связь между состоянием нервной ткани и обменом веществ, химизм передачи нервного импульса.</p> <p>Биохимия соединительной ткани. Коллаген.</p>

		<p>Эластин. Протеогликаны. Мукополисахариды. Биохимические изменения соединительной ткани при старении и патологических процессах. Биохимия кожи, химический состав шерсти.</p> <p>Биохимия костной ткани. Химический состав костной ткани. Обмен веществ в костной ткани. Изменение химического состава костной ткани при патологических процессах.</p> <p>Биохимия печени. Химический состав печени. Функции печени. Роль печени в обмене белков (азотистом обмене). Роль печени в обмене углеводов, в липидном обмене. Значение печени в водно-солевом обмене; в обмене минеральных веществ. Роль печени в обмене витаминов, гормонов. Обезвреживающая функция печени. Значение изучения функционального состояния печени</p> <p>Биохимия почек и мочи. Особенности обмена веществ в почках. Состав и физико-химические свойства мочи. Патологические компоненты мочи - белок, кровь, сахар, кетоновые (ацетоновые) тела, билирубин, уробилин, порфирины. Химический состав мочи птиц.</p>
4.	Механизмы нарушений метаболических процессов в клетках	<p>Причины нарушений метаболических процессов в клетках. Окислительный стресс. Нарушения межклеточных взаимодействий. Действие ксенобиотиков на клетки. Повреждение мембранного аппарата и ферментных систем клетки. Антиоксидантная защита.</p>

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич занятия	Лаборат. занятия	Семинары	СРС	Всего час.
1.	Гормональная регуляция обмена веществ	4		2		4	10

2.	Обмен веществ и энергии в организме. Патология обмена веществ.	10		6		16	32
3.	Биохимия биологических жидкостей, органов и тканей.	4		10		12	26
4.	Механизмы нарушений метаболических процессов в клетках			2		2	4
	Итого	18		20		34	72

5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предшествующие дисциплины										
1.	Органическая химия		+	+	+					
2.	Биологическая химия	+	+	+	+					
Последующие дисциплины										
1.	Патологическая физиология	+	+	+	+					
2.	Патологическая анатомия	+	+	+	+					
3.	Ветеринарная фармакология. Токсикология.	+	+	+	+					
4.	Токсикологическая химия		+	+	+					
5.	Клиническая диагностика	+	+	+	+					
6.	Внутренние незаразные болезни	+	+	+	+					

6. Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Формы	Лекции (час)	Практические/семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы						
Работа в команде						
Игра						
Поисковый метод						
Решение ситуационных задач						
Исследовательский метод			4			4
Работа в малых группах, круглый стол			2			2
«Бортовой журнал»						
Дискуссия			2			2
Итого интерактивных занятий			8			8

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1.	Лабораторная работа	Тема: Белковый обмен. Патология белкового обмена. Определение общего белка в сыворотке крови	Исследование в группах; Круглый стол	2
2.	Лабораторная работа	Тема: Минеральный обмен. Патология минерального обмена. Определение кальция	Исследование в группах; Круглый стол	2

		в сыворотке крови		
3.	Семинар	Патология обмена белков, жиров и углеводов	Дискуссия	2
4.	Семинар	Антиоксидантные системы организма	Работа в группах, круглый стол	2
Итого по плану:				8

7.Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1.	1	Качественные реакции на гормоны	2
2.	2,3	Определение общего белка в сыворотке крови.	2
3.	2,3	Определение глюкозы в крови по цветной реакции с орто-толуидином	2
4.	2,3	Определение кальция в сыворотке крови колориметрическим методом	2
5.	2,3	Определение неорганического фосфора в сыворотке крови с аскорбиновой кислотой	2
6.	3	Определение гликогена в печени	2
7.	3	Качественное определение патологических компонентов мочи	2
8.	2,3	Количественное определение макроэргических соединений мышц	2
9.	1,2,3	Патология обмена белков, жиров и углеводов	2
10.	4	Антиоксидантные системы организма	2
Итого:			20

8. Практические занятия (семинары) - не предусмотрены учебным планом

9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание и т.д)
1.	1	<p>Гормональная регуляция обмена веществ</p> <p>1. Гормоны - мозгового и коркового слоя надпочечников, их структура, свойства, биологическая роль.</p> <p>2. Использование гормонов и их синтетических аналогов в животноводстве и ветеринарии. Особенность действия синтетических гормональных препаратов.</p> <p>3. Простагландины и их роль.</p>	4	конспект, тесты, реферат, контрольная работа
2	2	<p>Обмен веществ и энергии в организме. Патология обмена веществ.</p> <p>1. Цикл трикарбоновых кислот. Энергетический баланс этих процессов.</p> <p>2. Пентозофосфатный путь окисления углеводов и его важное биологическое значение.</p> <p>3. Обезвреживание аммиака в организме</p> <p>4. Обмен нуклеиновых кислот, нарушение обмена.</p>	16	конспект, экспресс - опрос, тесты, контрольная работа
3	3	<p>Биохимия биологических жидкостей, органов и тканей.</p> <p>1. Биохимия мышечной ткани.</p>	12	конспект, экспресс-опрос

		2.Биохимия нервной ткани. 3.Биохимия соединительной ткани. 4.Биохимия костной ткани.		
4	4	Механизмы нарушений метаболических процессов в клетках Действие ксенобиотиков на клетки. Метаболизм ксенобиотиков	2	реферат, опрос.
		Итого:	34	

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ:

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Темы рефератов
1.	1	Простагландины и их роль в организме.
2.	1	Гормоны диффузной эндокринной системы.
3.	1	Использование гормонов и их синтетических аналогов в животноводстве и ветеринарии.
4.	2	Основные закономерности нарушения белкового обмена.
5.	2	Основные закономерности нарушения углеводного обмена.
6.	2	Основные закономерности нарушения липидного обмена.
7.	2	Цикл Кребса и его изменение при нарушениях обмена веществ.
8.	3	Трансформация ксенобиотиков в печени.

9.	3	Кровь - как источник лекарственных препаратов.
10.	3	Строение и биологическое значение цитохрома P450.
11.	3	Биохимия костной ткани и изменение ее при патологии.
12.	4	Стресс как фактор, вызывающий развитие патологического процесса
13.	4	Механизмы клеточной сигнализации.
14.	4	Клетка и активный кислород
15.	4	Метаболизм ксенобиотиков
16.	4	Биохимические механизмы старения организма.
17.	4	Закономерности развития окислительного стресса.
18.	4	Действие ксенобиотиков на клетки.

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

(не предусмотрено учебным планом)

11.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература

1. Конопатов, Ю.В. Биохимия животных. Учебное пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина»./ Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева - С.-Пб, М., Краснодар: Лань, 2015. 380 с

2.Хазипов, Н.З. Биохимия животных с основами физколлоидной химии : учебник / Н.З. Хазипов, А.Н. Аскарлова, Р.П. Тюрикова. – М. : КолосС, 2010. – 328 с. МСХ РФ

11.2 Дополнительная литература

1.Рогожин, В.В. Биохимия животных: Учебник для вузов. / В.В. Рогожин. С.-Пб.: Гиорд, 2009. – 552 с.

2.Биохимия патологических процессов: Учебное пособие для обучающихся по специальности 36.05.01–Ветеринария, направления подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза [Электронный

ресурс]: / О.К. Лысенко; ФГБОУ ВО Приморская государственная с.-х. академия; - Электрон. текст. дан. – Уссурийск, 2016.– 155с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

3. Конопатов, Ю.В. Биохимия животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева. — СПб.: Лань, 2015 .— 384 с. Режим доступа: [www. e. lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

4. Димитриев А.Д. Биохимия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Д. Димитриев, Е.Д. Амбросьева. – М.: Дашков и К⁰. 2013. – 168 с. - 1 электрон. опт. диск.

5. Василенко Ю.К. Биологическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.К. Василенко. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 432 с. - 1 электрон. Опт. диск.

6. Ганеева Л.А. Биохимия патологических состояний. Ч.1. Тестовые вопросы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.А. Ганеева, Р.А. Набиуллина, З.И. Абрамова. – Казань: ФГАОУ ВПО КФУ, 2012. – 58 с. – 1 электрон. опт. Диск

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Биохимия патологических процессов: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по специальности 36.05.01 – «Ветеринария» [Электронный ресурс]: / сост. О.К.Лысенко; ФГБОУ ВО Приморская государственная с.-х. академия; – Электрон. текст. дан. – Уссурийск, 2016. – 35 с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

2. Биохимия патологических процессов: методические указания для лабораторных занятий для обучающихся по специальности 36.05.01 – Ветеринария, направления подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза очной, очно-заочной, заочной форм обучения [Электронный ресурс]: / О.К.Лысенко; ФГБОУ ВО Приморская государственная с.-х. академия; – Электрон. текст. дан. – Уссурийск, 2016. – 32 с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru

3. Биохимия патологических процессов: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и форм обучения [Электронный ресурс]: / О.К. Лысенко; ФГБОУ ВО Приморская государственная с.-х. академия; - Электрон. текст. дан. – Уссурийск, 2016.– 66с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование помещения	Кол-во ПК	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, аудитория № 141 (читальный зал №1)	15	MS Windows XP	
			MS Office 2007	
			Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатное ПО
			Антивирус Касперского	Договор 2060
			Mozilla Firefox	Бесплатное ПО
2	г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, аудитория № 118 (Информационно-библиографический отдел)	5	MS Windows XP	
			MS Office 2007	
			Adobe Acrobat Reader DC	
			Антивирус Касперского	Договор 2060
			Mozilla Firefox	
3.	г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, аудитория № 325	13	MS Windows 7	
			MS Office 2007	
			Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатное ПО
			ESET Nod 32 Smart Security	Лицензия EAV-0141073648

			Sunrav TestOffice	Договор 355 - 2010
			Mozilla Firefox	Бесплатное ПО
4.	г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, аудитория № 326	13	MS Windows 7	
			MS Office 2007	
			Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатное ПО
			Антивирус Касперского	Договор 2060
			Sunrav TestOffice	Договор 355 - 2010
			Mozilla Firefox	Бесплатное ПО
5.	г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, аудитория № 330	1	MS Windows XP	
			MS Office 2007	
			Adobe Acrobat Reader	Бесплатное ПО
			Антивирус Касперского	Договор 2060
			Mozilla Firefox	Бесплатное ПО

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

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства "Лань" http://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе «Юрайт» (biblio-online.ru) http://www.library.fa.ru
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО «Приморская государственная

	сельскохозяйственная академия» http://elib.primacad.ru/
Электронная библиотека	Работа в научной библиотеке ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» http:// library.primacad.ru/
Электронная библиотека	Работа с электронным каталогом научной библиотеки ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» http://catalog.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморская ГСХА http://de.primacad.ru/

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы высшего образования
36.05.01 Ветеринария

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1.	Б1.В.ОД. 10. Биохимия патологических процессов	Аудитория для проведения занятий лабораторного типа уч. корпус 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, ауд. № 127 (33,6 м ²)	Лаборатория химического анализа Столы химические-8 шт, вытяжных шкафа-1 шт, шкаф для химической посуды-3 шт, стол – мойка-1 шт, шкаф под реактивы-1 шт, стулья химические-15 шт, тумба 1- шт, центрифуга ЦЛМН – Р10-01 -1 шт, фотометр КФК -3-01	-

			<p>фотоэлектрический-1 шт, люминоскоп «ВИЛИН» -1 шт, рефрактометры RL2-4 шт., набор для тонкослойной хроматографии -2 шт, , плакаты, методическая литература, комплексы тестов.</p>	
--	--	--	---	--

Наименование помещений для самостоятельной работы

Наименование специальных и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений
Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран
Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)	Специализированная мебель, 13 ПК, принтер, сканер, мультимедийный проектор, экран, выход в Internet, ЭБС издательства «Лань», доступ в электронную образовательную среду академии, электронная библиотека методических материалов Приморской государственной сельскохозяйственной академии.
Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся (компьютерный класс)	Специализированная мебель, 13 ПК, принтер, сканер, мультимедийный проектор, экран, выход в Internet, ЭБС издательства «Лань», ЭБС «Юрайт», научная библиотека ФГБОУ ВО ПГСХА, доступ в электронную образовательную среду академии, электронная библиотека методических материалов Приморской государственной

	сельскохозяйственной академии.
Электронный читальный зал (для самостоятельной подготовки обучающихся)	Специализированная мебель, 17 ПК, принтер, сканер, мультимедийный проектор, экран, выход в Internet, ЭБС издательства «Лань», ЭБС «Юрайт», доступ в научную библиотеку ФГБОУ ВО ПГСХА, доступ в электронную образовательную среду академии, электронную библиотеку методических материалов Приморской государственной сельскохозяйственной академии.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом)

14. Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов

14.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля) для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплины (модуля) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдением следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающих такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа здания, помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины (модуля)

14.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдением следующих общих требований

Проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченные возможности здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента(-ов), оказывающего(-их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного

заявления; пользование необходимыми обучающимся технических средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

14.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы.

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

14.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации дисциплины (модуля) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, на компьютере, в форме тестирования и т.д.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 ч.

Лист регистрации изменений

№п/п	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа, дата	Основание изменений
1	4.12.15	Об утверждении Устава образовательного учреждения (№ 164-о от 4.12.2015) Переименовать ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» в ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»	Приказ Министерства сельского хозяйства РФ № 357 от 15.09.2014 Приказ Министерства сельского хозяйства РФ № 132-у от 16.11.2015 Устав ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры химии и генетики

полное название кафедры

« 10 » декабря 2015 г., протокол № 3А.

Заведующий кафедрой _____ Ю.А. Котляров

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Внесение изменений утверждаю « 10 » декабря 2015 г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины

(полное наименование института)

(подпись)

Н.А. Чугасва

(И.О. Фамилия)

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа, дата	Основание изменений
2	09.09.2016	Об Актуализации ОПОП, учебных рабочих планах, рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик в связи с внесением изменений в методическое обеспечение дисциплин согласно учебного плана.	Решение заседания кафедры от 09.09.2016 г., протокол №1.

Дополнения и изменения одобрены на заседание кафедры химии и генетики

« 09 » сентября 2016 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой _____ И.В. Попова

Внесение изменений утверждаю «09» сентября 2016г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины

(подпись)

Н.А. Чугаева
(И.О. Фамилия)

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Содержание изменений, № приказа, дата	Основание изменений
3	20.07.2017	<p>О внесении изменений в нормативные локальные акты, ОПОП (и составные части ОПОП), реализуемых образовательных программ ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, в связи с вступлением в силу с 1.09.2017 года Приказа Минобра России от 05.04.2017 N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415).</p> <p>Об утверждении изменений в основных профессиональных образовательных программах (ОПОП) и их основных разделов (учебные планы, графики учебного процесса, рабочие программы, Фоссы) по образовательным программам, реализуемым в ФГБОУ ВО Приморская ГСХА в связи с вступлением в силу с 1.09.2017 года Приказа Минобра России от 05.04.2017 N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415).</p> <p>О внесении изменений в календарные учебные графики 2017-2018 уч. года в связи с вступлением в силу с 1.09.2017 года Приказа Минобра России от 05.04.2017 N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415).</p>	Решение Ученого совета ФГБОУ ВО Приморская ГСХА от 20.07.2017 протокол № 15.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры химии и генетики

полное название кафедры

« 21 » июля 2017 г., протокол № 12 А.

Заведующий кафедрой _____ И.В. Попова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Внесение изменений утверждаю «21»июля 2017 г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины

(полное наименование института)

Н.А. Чугаева

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа, дата	Основание изменений
4	11.09.2017	Об актуализации ОПОП и его составных частей по специальности 36.05.01 Ветеринария в связи с изменениями в методическом обеспечении дисциплин (модулей), практик согласно учебного плана. Актуализация рабочей программы дисциплины (модуля) в связи с набором 2017 года на заочное обучение.	Решение заседания кафедры от 11.09.2017 г., протокол №1.

Дополнения и изменения одобрены на заседание кафедры химии и генетики

полное название кафедры

« 11 » сентября 2017 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой _____ И.В. Попова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Внесение изменений утверждаю «11»сентября 2017 г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины

(полное наименование института)

Н.А. Чугаева

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа, дата	Основание изменений
5	14.09.2018	Об актуализации ОПОП и его составных частей по специальности 36.05.01 Ветеринария в связи с изменениями в методическом обеспечении дисциплин (модулей), практик согласно учебного плана.	Решение заседания кафедры от 14.09.2018 г., протокол №1.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры химии и генетики

полное название кафедры

« 14 » сентября 2018 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой _____ И.В. Попова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Внесение изменений утверждаю «14» сентября 2018 г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины

(полное наименование института)

(подпись)

Н.А. Чугаева

(И.О. Фамилия)