

**Учреждение образования
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
аграрный университет»

_____ В.К. Пестис _____

« _____ » _____ 20__ г.

Регистрационный № УД- _____ /р.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ
Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:
1-74 03 02 Ветеринарная медицина

2016 г.

Учебная программа по дисциплине «Молекулярная биотехнология» составлена в соответствии с требованиями образовательных стандартов для высших учебных заведений по специальности: 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина».

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.А.Кузнецов, доцент кафедры микробиологии и эпизоотологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат ветеринарных наук

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.В. Глаз, заведующий кафедрой акушерства и терапии животных учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», доктор ветеринарных наук, профессор.

А.П. Лысенко, заведующий лаборатории туберкулеза и лейкоза, РУП НИИЭВ им. Вышелесского, доктор ветеринарных наук, профессор.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

Кафедрой микробиологии и эпизоотологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № ___ от _____ 2016 г.);

Методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № ___ от _____ 2016 г.)

1. Пояснительная записка.

Биотехнология – это область человеческой деятельности, которая характеризуется широким использованием биологических систем всех уровней в самых разнообразных отраслях науки, промышленного производства, медицины, сельского хозяйства и других сферах.

Молекулярная биотехнология отличается от технологий сельского хозяйства, в первую очередь, широким использованием микроорганизмов: прокариот (бактерий, актиномицетов), грибов и водорослей. Это связано с тем, что микроорганизмы способны осуществлять самые разнообразные биохимические реакции.

Программа разработана на основе требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательного стандарта 1-74.03.02 «Ветеринарная медицина», обеспечивающим получение квалификации «врача ветеринарной медицины»

1.1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебного курса по дисциплине «Молекулярная биотехнология» является овладение теоретическими основами биотехнологии, формирование целостного представления об окружающей среде, основ биотехнологических методов используемых в процессах: производства, переработки и хранения продукции растениеводства, животноводства; разработки, производства и применения кормов и кормовых добавок, лекарственных средств, биопрепаратов; утилизации отходов сельскохозяйственного производства.

Основными задачами дисциплины являются:

- освоение теоретических основ общей и сельскохозяйственной молекулярной биотехнологии;
- получение навыков по анализу биотехнологических процессов и изучение методов научных исследований в сельскохозяйственной молекулярной биотехнологии;
- освоение практических приемов регулирования биотехнологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- формирование целостного представления специалистов сельского хозяйства об окружающей среде, составе и функционировании биотехнологических процессов, составляющих основу

производства, переработки, хранения сельскохозяйственной продукции отходов сельскохозяйственного производства.

1.2. Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием.

Программа разработана на основе требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательного стандарта 1-74.03.02 «Ветеринарная медицина», обеспечивающего получение квалификации «врача ветеринарной медицины»

Дисциплина относится к циклу специальных дисциплин, осваиваемых студентами специальности 1-74.03.02 «Ветеринарная медицина».

Освоение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении дисциплин: «Химия», «Физика», «Кормление», «Генетика», «Разведение», «Физиология», «Биохимия», «Фармакология», «Анатомия», «Гистология», «Патологическая физиология», «Патологическая анатомия», «Клиническая диагностика», «Зоогигиена», «Эпизоотология», «Паразитология», «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

1.3. Требования к освоению учебной дисциплины

В соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» и квалификационной характеристикой по учебной дисциплине «Молекулярная биотехнология» в результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательных стандартах ОСРБ 1 - 740302 – 2011 «Ветеринарная медицина»:

АК-1. Уметь применять базовые знания в научно-теоретическом и практическом плане по биотехнологии, в решении задач производства и переработки продукции животноводства.

АК-2. Владеть знаниями об основах разработки, производства и применения кормов и кормовых добавок;

АК-3. Владеть навыками биотехнологических процессов при разведении, кормлении, содержании животных.

АК-4. Владеть данными о методах утилизации отходов сельскохозяйственного производства.

АК-5. Владеть навыками работы на компьютере и вести всю документации, используя его.

СЛК-1. Обладать коммуникабельностью при обмене знаниями о биотехнологических процессах в производстве.

СЛК-2. Уметь поддерживать и создавать в коллективе нормальные психологические отношения.

В результате изучения дисциплины «Молекулярная биотехнология» студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательным стандартом:

ПК-1. Способность и готовность использовать технологии получения продукции с применением микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанотехнологии.

ПК-2. Использовать микробиологические методы на биотехнологическом производстве.

ПК-3. Готовность эксплуатировать и управлять качеством биотехнологического производства с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов.

ПК-4. Использовать классические и современные методы генетического конструирования штаммов-продуцентов биологически активных веществ.

ПК-5. Использовать различные типы питательных сред для культивирования биологических объектов и получения целевых продуктов.

ПК-6. Управлять отдельными стадиями действующих биотехнологических процессов с применением автоматизированных систем, мероприятий по энерго-ресурсосбережению, обеспечению охраны труда и экологической безопасности.

ПК-7. Осваивать инновационные технологические процессы в ходе подготовки производства новой продукции

ПК-8. Способность проводить сертификационные испытания сырья готовой продукции и технологии производства.

ПК-9. Работать с научной, учебной, технической и патентной литературой.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1-ПК-9 в результате изучения дисциплины «Молекулярная биотехнология» студент **должен знать:**

- основы общей молекулярной биотехнологии, ее значение и применение в разных отраслях науки и производства;

- элементы производства и переработки сельскохозяйственной продукции, где используются биотехнологические процессы;

- биотехнологические процессы утилизации отходов производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

- особенности биотехнологических процессов при производстве, хранении и применении лекарственных средств, биопрепаратов, кормов и кормовых добавок;

- особенности биотехнологических процессов при разведении, кормлении, содержании животных;

- основу биотехнологических процессов при трансплантации органов и оперативных вмешательствах;

- биотехнологическую основу ветеринарно-санитарных мероприятий.

должен уметь и быть способным:

- правильно распознавать элементы биотехнологических процессов в сельскохозяйственном производстве и переработке сельскохозяйственной продукции;

- анализировать биотехнологические процессы производства сельскохозяйственной продукции растениеводства и животноводства, давать количественную и качественную оценку биотехнологическим процессам;

- правильно регулировать биотехнологические процессы при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции, производстве и применении кормов и кормовых добавок;

- правильно регулировать биотехнологические процессы при применении лекарственных и биологических ветеринарных препаратов.

1.4. Форма получения высшего образования

Учебная дисциплина «Молекулярная биотехнология» преподается студентам 5 курса и 3 курса НИСПО очной и 4 курса заочной формы получения высшего образования.

1.5. Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам, семестрам

По учебному плану на изучение учебной дисциплины «Молекулярная биотехнология» для специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» предусмотрено всего 48 часов, из них 34 часа аудиторных, в том числе лекционных - 16, практических – 18 часа. Преподавание ведется на 5 курсе в 10 семестре, 3 курсе НИСПО в 5 семестре, 4 курсе заочного обучения. По итогам семестра предусмотрен зачет.

3. 1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
дисциплины «Молекулярная биотехнология» для студентов 5 курса
очной формы получения высшего образования

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 1.1. 1.2. 1.3.	Тема: Современное состояние и перспективы развития биотехнологии в мире и Республике Беларусь. Современное состояние и перспективы развития биотехнологии в мире и Республике Беларусь. Производители ветеринарных препаратов на основе достижений биотехнологии. Биотехнологическая основа инсектицидной безопасности в животноводстве.		4					Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 4, 5, 6,]	Устный опрос
2. 2.1. 2.2. 2.3.	Тема: Биотехнологические аспекты очистки систем водопоеения, очистительные сооружения предприятий и комплексов. Выбор и использование систем очистки воды Этапы проведения мероприятий на очистительных сооружениях. Критерии качества воды в системах водопоеения.		2				1	Компьютерная презентация	[1, 2, 3,4,5,6]	Письменный опрос:

3	Тема: Воздействие на факторы иммунитета и виды обмена веществ: 3.1. стимуляция и супрессия. 3.2. Многоэтапность иммунной защиты. 3.3. Гуморальные, биохимические и клеточные факторы иммунитета. 3.4. Препараты нового поколения для стимуляции и супрессии иммунитета и гемопоэза. Иммунокорректирующая терапия.		2				1	Компьютерная презентация	[1, 2, 3,4,5,6]	Устный опрос
4	Тема: Биотехнологическая основа стратегии контроля кокцидиоза в животноводстве. 4.1. Препараты, используемые в борьбе с кокцидиозом и их производство.		2				1	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос
5	Тема: Современные данные о взаимодействии макро- и микроорганизмов в связи с широким использованием антимикробных препаратов. 5.1. Пробиотики, пребиотики, симбиотики. 5.2. Положительные и отрицательные аспекты использования антимикробных препаратов 5.3. Антибиотики кормового назначения Значимость использования пробиотиков, пребиотиков, и симбиотиков в животноводстве.			2			1		[1, 2, 3, 5, 6,7]	Реферат
6	Биотехнологические основы стерильности производства. 6.1. Значение асептики в биотехнологическом производстве. 6.2. Технология приготовления питательных сред для биосинтеза.			2			1		[1, 2, 3, 5, 6,7,9,10]	Устный опрос
7	Производство вакцин и других биопрепаратов – современные технологические подходы. 7.1.		2				1	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос

7.2.	Современные концепции и принципы обеспечения качества при производстве вакцин. Типы и особенности введения вакцин							я		
8 8.1.	Современные методы и способы экспресс-диагностики инфекционных, инвазионных патологий и патологических состояний. Общие принципы экспресс-диагностики состояний инфекции и иммунитета.				2		1		[1, 2, 3, 5, 6,]	Реферат
9 9.1.	Утилизация ксенобиотиков Биодеградация ксенобиотиков в окружающей среде			2			1		[1, 2, 3, 5, 6,]	Письменный опрос
10 10.1. 10.2 10.3. 10.4. 10.5. 10.6.	Трансплантация органов и тканей: достижения и проблемы развития. Направления трансплантологии. Трансплантационная иммунология. Трансплантация органов и тканей. Современная терминология в трансплантологии. Причины отторжения трансплантатов. Профилактика осложнений.		2				1	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,7,8,9 ,10,11, 12]	Устный опрос
11	Биотехнология размножения животных: реальность и перспективы.				2		1		[1, 2, 3, 5, 6,7,8,9 ,10,11, 12]	Реферат
12 12.1.	Резистентность к лекарственным веществам. Скорость развития лекарственной			2			1		[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос

12.2. 12.3.	устойчивости к антимикробным препаратам у микроорганизмов. Механизмы, формирующие устойчивость. Понятие о перекрестной резистентности.								
13 13.1. 13.2.	Биотехнологические аспекты процесса переработки и хранения, утилизации отходов производств по переработке животноводческой и растительной продукции. Современные биотехнологии переработки отходов животноводства. Вторичное сырье, используемое в биотехнологическом производстве.		2	2			1	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,] Устный опрос
14 14.1.	Биотехнологическая составляющая ветеринарно-санитарных работ. Значение проводимых ветеринарно-санитарных работ.			2			1		[1, 2, 3, 5, 6,] Устный опрос Интеллектуальная игра
15 15.1.	Биотехнология производства, хранения и утилизации отходов производств животноводческой и растительной продукции. Современные биотехнологии переработки отходов растениеводства.			2			1	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,] Устный опрос
Итого		48	16	14			4	14	

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
дисциплины «Молекулярная биотехнология» для студентов 3 курса НИСПО
очной формы получения высшего образования

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов						Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента	Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 1.1. 1.2. 1.3.	Тема: Современное состояние и перспективы развития биотехнологии в мире и Республике Беларусь. Современное состояние и перспективы развития биотехнологии в мире и Республике Беларусь. Производители ветеринарных препаратов на основе достижений биотехнологии. Биотехнологическая основа инсектицидной		2				2	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 4, 5, 6,]	Устный опрос

	безопасности в животноводстве.									
2.	Тема: Биотехнологические аспекты очистки систем водопоеения, очистительные сооружения предприятий и комплексов. Выбор и использование систем очистки воды Этапы проведения мероприятий на очистительных сооружениях. Критерии качества воды в системах водопоеения.		2	2				Компьютерная презентация	[1, 2, 3,4,5,6]	Письменный опрос:
2.1.										
2.2.										
2.3.										
3	Тема: Воздействие на факторы иммунитета и виды обмена веществ: стимуляция и супрессия. Многоэтапность иммунной защиты. Гуморальные, биохимические и клеточные факторы иммунитета. Препараты нового поколения для стимуляции и супрессии иммунитета и гемопоэза. Иммунокорректирующая терапия.							Компьютерная презентация	[1, 2, 3,4,5,6]	Устный опрос
3.1.										
3.2.										
3.3.										
3.4.							4			

4	Тема: Биотехнологическая основа стратегии контроля паразитов в животноводстве. Препараты, используемые в борьбе с паразитами и их производство.		2					Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос
4.1.							3			
5	Тема: Современные данные о взаимодействии макро- и 5.1. микроорганизмов в связи с широким 5.2. использованием 5.3. антимикробных препаратов. Пробиотики, пребиотики, симбиотики. Положительные и отрицательные аспекты использования антимикробных препаратов Антибиотики кормового назначения Значимость использования пробиотиков, пребиотиков, и симбиотиков в животноводстве.		2			2	3		[1, 2, 3, 5, 6,7]	Реферат

	окружающей среде									
10	Трансплантация органов и тканей: достижения и проблемы развития.						4	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,7,8,9,10,11,12]	Устный опрос
10.1.	Направления трансплантологии.									
10.2.	Трансплантационная иммунология.									
10.3.	Трансплантация органов и тканей.									
10.4.	Современная терминология в трансплантологии.									
10.5.	Причины отторжения трансплантатов.									
10.6.	Профилактика осложнений.									
11	Биотехнология размножения животных: реальность и перспективы.			2					[1, 2, 3, 5, 6,7,8,9,10,11,12]	Реферат
12	Резистентность к лекарственным веществам.			2			2			Устный опрос
12.1.	Скорость развития лекарственной устойчивости к антимикробным препаратам у микроорганизмов.									
12.2.	Механизмы, формирующие устойчивость.									
12.3.	Понятие перекрестной резистентности.								[1, 2, 3, 5, 6,]	

13	Биотехнологические аспекты процесса переработки и хранения, утилизации отходов производств по переработке животноводческой и растительной продукции. Современные биотехнологии переработки отходов животноводства. Вторичное сырье, используемое в биотехнологическом производстве.			2			4	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос
13.1.										
13.2.										
14	Биотехнологическая составляющая ветеринарно-санитарных работ. Значение проводимых ветеринарно-санитарных работ.		2	2			1		[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос Интеллектуальная игра
14.1.										
15	Биотехнология производства, хранения и утилизации отходов производств животноводческой и растительной продукции. Современные биотехнологии переработки отходов растениеводства.		2	2			3	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос
15.1.										
	Итого	70	16	18			36			

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
дисциплины «Молекулярная биотехнология» для студентов 4 курса
заочной формы получения высшего образования

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента			
						Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 1.1. 1.2. 1.3.	Тема: Современное состояние и перспективы развития биотехнологии в мире и Республике Беларусь. Современное состояние и перспективы развития биотехнологии в мире и Республике Беларусь. Производители ветеринарных препаратов на основе достижений биотехнологии. Биотехнологическая основа инсектицидной безопасности в животноводстве.		2				4	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 4, 5, 6,]	Устный опрос
2. 2.1. 2.2. 2.3.	Тема: Биотехнологические аспекты очистки систем водопоя, очистительные сооружения предприятий и комплексов. Выбор и использование систем очистки воды Этапы проведения мероприятий на очистительных сооружениях. Критерии качества		2	2			4	Компьютерная презентация	[1, 2, 3,4,5,6]	Письменный опрос:

	воды в системах водопоения.								
3	Тема: Воздействие на факторы иммунитета и виды обмена веществ: стимуляция и супрессия.							Компьютерная презентация	Устный опрос
3.1.									
3.2.									
3.3.	Многоэтапность иммунной защиты.								
3.4.	Гуморальные, биохимические и клеточные факторы иммунитета. Препараты нового поколения для стимуляции и супрессии иммунитета и гемопоэза. Иммунокорректирующая терапия.						6	[1, 2, 3,4,5,6]	
4	Тема: Биотехнологическая основа стратегии контроля паразитозов в животноводстве.							Компьютерная презентация	Устный опрос
4.1.	Препараты, используемые в борьбе с паразитами и их производство.						2	[1, 2, 3, 5, 6,]	

7.2.	технологические подходы. Современные концепции и принципы обеспечения качества при производстве вакцин. Типы и особенности введения вакцин								
8 8.1.	Современные методы и способы экспресс-диагностики инфекционных, инвазионных патологий и патологических состояний. Общие принципы экспресс-диагностики состояний инфекции и иммунитета.			2			4		[1, 2, 3, 5, 6,] Реферат
9 9.1.	Утилизация ксенобиотиков Биодеградация ксенобиотиков в окружающей среде			2			2		[1, 2, 3, 5, 6,] Письменный опрос
10 10.1. 10.2. 10.3. 10.4. 10.5. 10.6.	Трансплантация органов и тканей: достижения и проблемы развития. Направления трансплантологии. Трансплантационная иммунология. Трансплантация органов и тканей. Современная терминология в трансплантологии.						4	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,7,8,9,10,11,12] Устный опрос

	Причины отторжения трансплантатов. Профилактика осложнений.									
11	Биотехнология размножения животных: реальность и перспективы.			2			4		[1, 2, 3, 5, 6,7,8,9,10,11,12]	Реферат
12 12.1. 12.2. 12.3.	Резистентность к лекарственным веществам. Скорость развития лекарственной устойчивости к антимикробным препаратам у микроорганизмов. Механизмы, формирующие устойчивость. Понятие о перекрестной резистентности.			2			4		[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос
13 13.1. 13.2.	Биотехнологические аспекты процесса переработки и хранения, утилизации отходов производств по переработке животноводческой и растительной продукции. Современные биотехнологии переработки отходов животноводства. Вторичное сырье, используемое в биотехнологическом производстве.			2			6	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос

14	Биотехнологическая составляющая ветеринарно-санитарных работ. Значение проводимых ветеринарно-санитарных работ.			2			4		[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос Интеллектуальная игра
15	Биотехнология производства, хранения и утилизации отходов производств животноводческой и растительной продукции. Современные биотехнологии переработки отходов растениеводства.			2			4	Компьютерная презентация	[1, 2, 3, 5, 6,]	Устный опрос
	Итого	70	4	4			62			

3. Информационная (информационно-методическая) часть;

3.1 Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Научно-производственные журналы: «Ветеринария», «Ветеринарная медицина Беларуси», «Ветеринарная патология», «Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария», «Ветеринарная патология», «Птицеводство», «Свиноводство», «Наше сельское хозяйство».
2. Сборники научных статей.
3. Монографии, учебные пособия и др. издаваемые в последние годы.
4. Инструкции, рекомендации, наставления, ветеринарно-санитарные правила, утвержденные в последнее время.
5. Каталоги ветеринарных препаратов, кормов и кормовых добавок, оборудования, инструментов, новой ветеринарной техники.
6. Материалы выставок, конгрессов, конференций, симпозиумов, тематических семинаров.

Дополнительная литература:

7. Карлсон Б., Основы Эмбриологии по Петтену пер. с англ. – М.: Мир, 1983-Т.1 – 360 с.
8. Нейфах А.А., Тимофеева М.Я. Проблемы регуляции в молекулярной биологии развития – М.: Наука, 1978. – 337 с.
9. Константинов А.В. Биология индивидуального развития. Мн.: Изд-во БГУ, 1978. – 240 с.
10. Коваленко С.П. «Сконструированные клетки» в биотехнологии. – Мн.: Наука и техника, 1989. – 64с.
11. Гольдман В.Б. Близнецы на конвейере. М.: Агропромиздат, 1987. – 221 с.
12. Завертяев Б.П. Повышение многоплодия в скотоводстве. М.: Россельхозиздат, 1987. – 190 с.

3.2 Перечень учебно-методических пособий по дисциплине

1. Скудная, Т.М. Рабочая тетрадь по ветеринарной вирусологии для студентов ФВМ по специальности 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Т.М. Скудная. – 2008. – 56 стр.
2. Скудная, Т.М. Методические указания и задания по выполнению контрольных работ по вирусологии для студентов ФВМ заочного отделения по специальности 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Т.М. Скудная. – 2011. – 15 стр.
3. Скудная, Т.М. Вирусология. Методические разработки для самостоятельного изучения для студентов 3 курса по специальности 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Т.М. Скудная. – 2009. – 61 стр.

**5. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО
ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ
ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
на ____ / _____ учебный год**

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
