

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 22.06.2026 09:28:58  
Уникальный идентификатор документа:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Санкт-Петербургский государственный университет**  
**ветеринарной медицины»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике  
А.А. Сухинин  
10.04.2026 г.



**Кафедра фармакологии и токсикологии**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.В.06 «ФАРМАКОЛОГИЯ В АКВАКУЛЬТУРЕ»**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**


**Профиль «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2026

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«10» апреля 2026 г.  
Протокол № 13

Зав.кафедрой фармакологии и  
токсикологии, к.вет.н., доцент  
А.М. Лунегов



Санкт-Петербург  
2026 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – изучение основных фармакологических групп лекарственных средств, особенностей их воздействия на микроорганизм и гидробионтов. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: знать ихтиопатологию; латинские названия лекарственных препаратов и формы их выпуска; уметь демонстрировать и выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно; производить профилактическую обработку производителей, икры, мальков, сеголетков, годовиков, двухлетков, двухгодовиков; дезинфицировать инкубационные аппараты, бассейны, садки, рыбоводный инвентарь; лечить рыб, ракообразных, моллюсков; Владеть методами и способами профилактической обработки объектов аквакультуры; дезинфицировать рыбоводное оборудование.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины «Фармакология в аквакультуре» у обучающегося формируются следующие компетенции:

- **универсальные компетенции (УК):**

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4):  
*УК-4.1. Ведение деловой переписки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации.*

- **профессиональные компетенции (ПК):**

- способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-7):  
*ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.*

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.06 «Фармакология в аквакультуре» является частью, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: водные биоресурсы и аквакультура.

При обучении дисциплине «Фармакология в аквакультуре» используются знания и навыки, полученные бакалаврами при освоении дисциплин, таких как Латинский язык, Анатомия рыб, а также используются знания и навыки, полученные при прослушивании лекций по данному предмету, проведении практических работ с использованием живого материала (дафний).

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОЛОГИЯ В АКВАКУЛЬТУРЕ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	14	14
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы, из них:	14	14
практическая подготовка	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОЛОГИЯ В АКВАКУЛЬТУРЕ»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	Ш	СР
1.	Введение в фармакологию. Фармакокинетика, фармакодинамика лекарственных средств. Лекарственные формы.	УК-4 ПК-7	5	2	2		6
2.	Дезинфицирующие и антисептические средства. Сульфаниламидные и нитрофурановые лекарственные средства.	ПК-7	5	2	-	2	6
3.	Антибиотики	ПК-7	5	2	2		7
4.	Противопаразитарные лекарственные средства. Вакцины применяемые в аквакультуре.	ПК-7	5	2	2		7
5.	Анестезирующие лекарственные средства. Средства для наркоза	ПК-7	5	2	-	2	6
6.	Иммуномодуляторы. Гормональные лекарственные средства.	ПК-7	5	2	2		6
7.	Витаминные лекарственные средства. Кормовые добавки (пробиотики).	ПК-7	5	2	2		6
<b>ИТОГО ПО 5 СЕМЕСТРУ</b>				<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>44</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Соколов, В.Д. Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Соколов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10255> (дата обращения: 09.10.2026)

2. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 09.10.2026)

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Набиев, Ф.Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты [Электронный ресурс] : справочник / Ф.Г. Набиев, Р.Н. Ахмадеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 816 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1547>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 10.04.2026)

2. Фармацевтическая химия: учебник для вузов / А. А. Дельцов, А. М. Лунегов, Р. Ф. Иванникова, В. А. Барышев. — Санкт-Петербург : Квадро, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-906371-09-4.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Лунегов А.М. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / А. М. Лунегов, В. А. Барышев, О. А. Токарева ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2024. – 167 с. (10 экз.)

### **б) дополнительная литература:**

1. Андреева Н.Л., Лунегов А.М., Барышев В.А., Попова О.С., Кузнецова Е.В. Фармакология в аквакультуре. Учебное пособие. – СПб., Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017 г. – 76с. ЭБС СПбГАВМ <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения 09.10.2026 г.)

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к лабораторным занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. [Энциклопедия лекарств и товаров аптечного ассортимента](#)
2. [Справочник Видаль ветеринар](#)
3. [Информационный сайт МГАВМиБ](#)
4. [Медицинский информационный сайт](#)

### **Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБ «СПбГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Консультант студента»](#)
3. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
4. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
5. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
6. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)

7. Российская научная Сеть
8. Электронно-библиотечная система IQlib
9. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам
11. Электронные книги издательства «Перспектив Науки»
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше

ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомится с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;

- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

- способствуют свободному оперированию терминологией;

- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

## 10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### 11.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- интерактивные технологии (проведение лекций диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты
- совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ:

<https://spbguvvm.ru/academy/eios>

### 11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Фармакология аквакультуре	211 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер. <i>Учебные материалы:</i> презентации по фармакологии, таблицы, плакаты, схемы по частной фармакологии
	212 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская,	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска.

<p>дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер. <i>Учебные материалы:</i> презентации по фармакологии, таблицы, плакаты, схемы по частной фармакологии</p>
<p>313 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер, весы: лабораторные, ручные, торировочные; торсионные; дозатор; гомогенизатор; дистиллятор. мешалка магнитная; нагреватель лабораторный; термостат; микроскоп; рефрактометр лабораторный; холодильник, лабораторная посуда, шкаф вытяжной; <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> фармакологическая коллекция по группам лекарственных веществ, гербарий лекарственных и ядовитых растений, презентации по фармакологии, таблицы, плакаты, схемы по частной фармакологии</p>
<p>314 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер, весы: лабораторные, ручные, торировочные; торсионные; дозатор; гомогенизатор; дистиллятор. мешалка магнитная; нагреватель лабораторный; термостат; микроскоп; рефрактометр лабораторный; холодильник, лабораторная посуда, шкаф вытяжной; <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> презентации по фармакологии,</p>

		таблицы, плакаты, схемы по частной фармакологии
312 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры.		<i>Специализированная мебель:</i> стулья, лабораторные шкафы, лабораторные столы <i>Технические средства обучения:</i> копировальный аппарат, принтер; мультимедийный проектор, экран переносной, компьютер, весы: лабораторные, ручные, торировочные; торсионные; дозатор; гомогенизатор; дистиллятор. мешалка магнитная; нагреватель лабораторный; термостат; микроскоп; рефрактометр лабораторный; холодильник, лабораторная посуда, учебный муляж собака «Джерри».
115 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> презентации по фармакологии, таблицы, плакаты, схемы по частной фармакологии
206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы		<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы		<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного		<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения

	оборудования	
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</i>

Приложение 1 на 21 л.

Рабочую программу составил:  
кандидат ветеринарных наук,  
доцент

  
\_\_\_\_\_ А.М. Лунегов

кандидат ветеринарных наук,  
доцент

  
\_\_\_\_\_ В.А. Барышев

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра фармакологии и токсикологии**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся  
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

по дисциплине

**Б1.В.06 ФАРМАКОЛОГИЯ В АКВАКУЛЬТУРЕ»**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Профиль «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2026

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	<p><b>ПК-7.</b> Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов:</p> <p><i>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</i></p> <p><b>УК-4</b> способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах):</p> <p><i>УК-4.1. Ведение деловой переписки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации.</i></p>	<p>Введение в фармакологию. Фармакокинетика, фармакодинамика лекарственных средств. Лекарственные формы</p>	Тесты
2	<p><b>ПК-7.</b> Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов:</p> <p><i>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</i></p>	<p>Дезинфицирующие и антисептические средства. Сульфаниламидные и нитрофурановые лекарственные средства.</p>	Тесты
3	<p><b>ПК-7.</b> Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов:</p> <p><i>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</i></p>	<p>Антибиотики</p>	Тесты
4	<p><b>ПК-7.</b> Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов:</p> <p><i>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</i></p>	<p>Противопаразитарные лекарственные средства. Вакцины применяемые в аквакультуре.</p>	Тесты
5	<p><b>ПК-7.</b> Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов:</p> <p><i>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</i></p>	<p>Анестезирующие лекарственные средства. Средства для наркоза</p>	Тесты
6	<p><b>ПК-7.</b> Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов:</p> <p><i>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</i></p>	<p>Иммуномодуляторы. Гормональные лекарственные средства.</p>	Тесты
7	<p><b>ПК-7.</b> Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов:</p>	<p>Витаминные лекарственные средства. Кормовые добавки (пробиотики).</p>	Тесты

	<i>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</i>		
--	--	--	--

## 2. Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ  
ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

**Таблица 3**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	
<p><b>УК-4</b> способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p><i>УК-4.1. Ведение деловой перестикки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации.</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p> <p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p> <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>тесты</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов:</p> <p><i>ПК-7.1. Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-</i></p>				

<p><i>профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстриро ваны основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок Продемонстрированы основные умения, решены  типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок Продемонстрирова ны все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>тесты</p>
---	--	---	---	---	--------------

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1.1. Тест – вопросы по дисциплине «Фармакология в аквакультуре»**

**Формируемая компетенция:**

**ПК-7.1 Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах**

#### **ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВЕРНОГО ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ**

##### **Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Что включает в себя понятие «фармакокинетика»?

1. осложнения лекарственной терапии;
2. биотрансформацию веществ в организме;
3. влияние лекарств на обмен веществ в организме;
4. влияние лекарств на генетический аппарат.

Ответ: 2

##### **Задание 2.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Выберите группу антибактериальных препаратов для лечения инфекций, вызванных внутриклеточными возбудителями:

1. макролиды;
2. пенициллины;
3. аминогликозиды;
4. цефалоспорины;
5. сульфаниламиды.

Ответ: 1

##### **Задание 3.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Укажите механизм антибактериального действия сульфаниламидов:

1. связывание сульфгидрильных систем микроорганизмов;
2. дегидратация протоплазмы;
3. конкурентный антагонизм с парааминобензойной кислотой;
4. нарушает синтез муреиновой оболочки.

Ответ: 3

##### **Задание 4.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Широта терапевтического действия лекарственного средства - это:

1. терапевтическая доза лекарства;

2. отношение концентрации лекарства в органе или ткани к концентрации его в плазме крови;

3. диапазон между минимальной терапевтической и минимальной токсической концентрациями лекарства в плазме;

4. процент не связанного с белком лекарства;

5. диапазон между минимальной и максимальной терапевтическими концентрациями лекарства.

Ответ: 5

### ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВЕРНЫХ ОТВЕТОВ ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ

#### Задание 5.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Несовместимость лекарственных веществ может быть

а) эмоциональной

б) физиологической

в) фармакологической

г) фармацевтической

Ответ: в, г

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Дезинфицирующие и антисептические средства применяются для уничтожения возбудителей болезней во внешней среде помещений и на поверхностях, в полостях тела организма. Механизм действия дезинфицирующих и антисептических средств разнообразен. Установите соответствие между группой дезинфицирующих и антисептических средств и механизмом действия: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Группа ДАС		Механизм действия	
А	Альдегиды	1	при взаимодействии с тканями отдают атомарный кислород
Б	Фенол и его производные	2	нарушение процессов всасывания и выделения у микробных клеток, блокировка ферментов, нарушение синтеза белков в микробных клетках и паразитах
В	Окислители	3	изменяют рН среду, дегидратация бактериальных клеток, денатурация белка
Г	Щелочи и кислоты	4	отнятие кислорода от белковых соединений, денатурация белка и разрушение отдельных систем в митохондриях

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б2В1Г3.

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Лекарственные средства классифицируют по химическому строению, фармакологическому действию, терапевтическому применению. Установите соответствие, какие лекарственные препараты к каким фармакологическим группам относятся: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Фармакологическая группа		Лекарственное средство	
А	Антибиотики	1	Натрия гидроксид
Б	Анестетики	2	Нилверм
В	Антисептики и дезинфектанты	3	Сульфадиазин-триметоприм
Г	Сульфаниламидные средства	4	Окситетрациклина гидрохлорид
Д	Противопаразитарные средства	5	Лидокаин

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4Б5В1Г3Д2.

**Задание 8.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

У каждой науки существует своя терминология. Фармакологию можно отнести к специфичной области науки, в которой многие термины узкоспецифичны. Установите соответствие между термином и словосочетанием, точно выражающего специальное понятие и обозначение (определением).

Термин		Определение	
А	Лекарственное сырье	1	Это индивидуальное химическое соединение, используемое в качестве лекарственного средства
Б	Лекарственное вещество	2	Это части растений, органы животных, продукты минерального, бактериального и грибкового происхождения
В	Лекарственная форма	3	Это лекарственное средство в виде лекарственной формы, применяемое для профилактики, диагностики и лечения заболевания
Г	Лекарственный препарат	4	Это состояние лекарственного средства, соответствующее способам его введения и применения и обеспечивающее достижение необходимого лечебного эффекта

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2Б1В4Г3.

**Задание 9.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Из химиотерапевтических средств антибиотики не имеют себе равных по широте и глобальности применения при многих инфекционных и инвазионных болезнях рыб. Как правило антибиотики классифицируют по химическому строению, происхождению, направленности действия и механизму действия. Установите соответствие антибиотиков по химической структуре:

Установите соответствие между компетенциями их характеристиками:

	Антибиотик		Химическая структура
А	Пенициллин	1	Ароматического ряда структуры
Б	Тетрациклин	2	Алициклического строения
В	Хлорамфеникол	3	$\beta$ -лактамы или гетероциклической

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: АЗБ2В3.

**Задание 10.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Из химиотерапевтических средств антибиотики не имеют себе равных по широте и глобальности применения при многих инфекционных и инвазионных болезнях. Как правило антибиотики классифицируют по химическому строению, происхождению, направленности действия и механизму действия. Установите соответствие антибиотиков по механизму действия:

Установите соответствие между компетенциями их характеристиками:

	Антибиотик		Химическая структура
А	Пенициллин	1	Подавляет синтез ДНК
Б	Тетрациклин	2	Ингибирует синтез белка микроорганизма
В	Рубомицин	3	Ингибирует клеточную стенку микроорганизма

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: АЗБ2В3.

**ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ****Задание 11.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Первые химиотерапевтические средства появились в начале прошлого столетия. Основоположником антибактериальной химиотерапии считают П. Эрлиха, за синтез и

внедрение в практику первого химиопрепарата против сифилиса. В последующем были открыты сульфаниламидные препараты и антибиотики, которые дали огромный толчок в биологической науке и мировой практике, который назвали «Эра антибиотиков». Расположите в хронологической порядке, исторические события по открытию химиотерапевтических средств, в правильной последовательности.

1. Пенициллин
2. Сальварсан
3. Пронтозил
4. Левомицетин

Ответ:2134

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Государственная фармакопея — собрание нормативных документов (фармакопейных статей), регламентирующих требования к качеству лекарственных средств. Фармакопейные статьи подразделяются на общие и частные. Общие фармакопейные статьи содержат описания методов анализа лекарственных средств, данные о применяемых при этом реактивах и индикаторах. Частные фармакопейные статьи — стандарты лекарственных средств, содержат перечни показателей и методов контроля качества лекарственных средств и описания лекарственных средств, а также вспомогательных веществ и сырья для их производства. Расположите последовательно на увеличение, в каком веке было пересмотрено и издано больше всего фармакопей.

1. XVIII век
2. XIX век
3. XX век
4. XXI век

Ответ: 1243

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В соответствии с юридической силой нормативные правовые акты в сфере обращения лекарственных средств подразделяются на законы, подзаконные акты, международные договоры и соглашения, внутригосударственные договоры. Укажите номера правильных ответов по степени юридической силы в порядке убывания:

1. Постановление Правительства РФ;
2. Закон РФ;
3. Приказ Минсельхоза РФ;
4. Указ Президента РФ.

Ответ: 2413

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Калия перманганат сильный окислитель, в водных растворах при соединении с органическими веществами разлагается с выделением кислорода, который действует антимикробно и дезодорирующе, а соли марганца проявляют вяжущее или раздражающее действие (в зависимости от концентрации). В рыбоводстве применяют при лечении рыб от эктопаразитов (рачков) и бактериальных инфекций жабр и кожи. Применяют в виде ванн, экспозиция зависит от дозы. Установите последовательность экспозиции из расчета, если используют 1000 мг/л, 100 мг/л и 10 мг/л:

1. 30-60 мин;

2. 5-10 мин;
  3. 10-40 сек.
- Ответ: 321

### **Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Бактериостатический эффект сульфаниламидных лекарственных средств связан с их конкурентным антагонизмом с парааминобензойной кислотой, при этом нарушается цепочка превращений для синтеза пуриновых и пиримидиновых оснований микробной клетки. Установите последовательность синтеза нуклеиновых кислот микробной клетки:

1. Синтез тетрагидрофолиевой кислоты
2. Синтез дигидроптероатсинтетазы
3. Синтез дигидрофолиевой кислоты
4. Синтез пуриновых и пиримидиновых оснований

Ответ: 2314

## **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание 16.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Повышение терапевтической эффективности антибиотиков, уменьшение их побочного действия на организм и снижение выработки устойчивости к ним у патогенных микроорганизмов достигается тактическими (ближайшими) и стратегическими (на перспективу) мероприятиями. Какие тактические мероприятия направлены на повышение эффективности антибиотиков?

Ответ: 1) обязательно определять чувствительность микроорганизмов; 2) начинать лечение как можно раньше; 3) использовать достаточные терапевтические дозы; 4) соблюдать курс применения препаратов (не менее 4—5 дней); 5) использовать сочетания синергидных препаратов; 6) выбирать рациональные пути введения антибиотиков; 7) знать сроки циркуляции препаратов в организме; 8) учитывать побочные эффекты.

### **Задание 17.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Повышение терапевтической эффективности антибиотиков, уменьшение их побочного действия на организм и снижение выработки устойчивости к ним у патогенных микроорганизмов достигается тактическими (ближайшими) и стратегическими (на перспективу) мероприятиями. Какие стратегические мероприятия направлены на повышение эффективности антибиотиков?

Ответ: Стратегические мероприятия направлены на более длительное сохранение лечебной ценности антибиотиков, что может быть достигнуто путем использования повседневных и резервных антибиотиков.

### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Антимикробные средства обладают способностью губительно действовать на клетки. Какой отличительной особенностью воздействия на клетки обладают лекарственные средства группы антисептических и дезинфицирующих средств в сравнении с антибиотиками?

Ответ: Антисептические и дезинфицирующие средства не избирательно действуют на клетки, в отличие от антибиотиков, которые избирательно действуют на грамположительные или грамотрицательные микроорганизмы.

#### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Антибиотики стали использовать в качестве ростостимулирующих (эрготропных) средств почти сразу после их появления на медицинской арене, а именно: в начале 50-х годов нашего столетия. При этом в качестве ростостимулирующих средств сначала применяли большинство антибиотиков и лишь впоследствии (в начале 60-х годов) предпочтение было отдано средствам тетрациклинового ряда как наиболее эффективным. В то же время дальнейшее применение этих антибиотиков в качестве ростостимулирующих средств стало сдерживаться, так как они до сих пор используются с лечебными целями.

К кормовым антибиотикам предъявляют требования, обеспечивающие, с одной стороны, активизацию роста, с другой - не препятствующие снижению лечебной ценности антибиотиков, используемых для борьбы с инфекционными болезнями. Кормовые антибиотики должны не только положительно влиять на рост и развитие, но и обладать определенными особенностями. Укажите какими особенностями должны обладать кормовые антибиотики?

Ответ: Кормовые антибиотики должны обладать следующими особенностями: не всасываться в желудочно-кишечном тракте и не загрязнять продукты животного происхождения; не применяться в лечебной практике; не обладать способностью образования у микроорганизмов множественной резистентности.

#### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При длительном применении антибиотиков, сульфаниламидных препаратов и др. средств возможно развитие устойчивости микроорганизмов к определенной группе антибактериальных средств. Но так как в каждой группе арсенал лекарственных средств достаточно обширный, можно ли применять антибактериальные препараты определенной группы, например, сульфаниламидных средств, если выработалась устойчивость микроорганизмов хотя бы к одному препарату из группы сульфаниламидов?

Ответ: При длительном применении сульфаниламидов к ним постепенно развивается устойчивость микроорганизмов и возникает перекрестная устойчивость ко всем сульфаниламидным препаратам. При перекрестной устойчивости, все препараты, входящие в группу сульфаниламидных средств, исключают из терапии.

#### **Формируемая компетенция:**

**УК-4.1 Ведение деловой переписки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации.**

### **ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВЕРНОГО ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ**

#### **Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Лекарственная форма «Порошок» на латинском языке?

1. pulvis
2. species

3. tabuletta
  4. infusum
- Ответ: 1

**Задание 2.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Лекарственная форма «Настойка» на латинском языке?

1. Extractum
2. Mucilago
3. Infusum
4. Tinctura

Ответ: 4

**Задание 3.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Письменное обращение врача (фельдшера) в аптеку об изготовлении и отпуске лекарственных средств - это ...

1. рецептура
2. требование
3. рецепт
4. заявление

Ответ: 3

**Задание 4.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Лекарственная форма «Мазь» на латинском языке?

1. Unguentum
2. Linimentum
3. Emplastrum

Ответ: 1

**ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ  
ВЕРНЫХ ОТВЕТОВ ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ**

**Задание 5.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Выберите несколько правильных вариантов ответов, касающихся государственной фармакопеи:

1. Она содержит стандарты качества для всех лекарственных средств.
2. Она регулирует методы испытания и контроля за лекарственными средствами.
3. Доступ к ней имеют только фармакологи.
4. Используется для разработана единой международной фармакопеи.

Правильные ответы: 1, 2

**ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите последовательность этапов фармакокинетического пути препарата в организме:

Порядковый номер этапа		Название этапа	
А	Первый этап	1	Всасывание в кровоток
Б	Второй этап	2	Метаболизм в печени
В	Третий этап	3	Выведение через почки
Г	Четвёртый этап	4	Распределение в тканях организма
Д	Пятый этап	5	Действие на рецепторы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А1Б2В3Г4Д5

### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

При изготовлении жидких лекарственных форм, в некоторых случаях необходимо знать соотношение лекарственных веществ и растворителя. Установите соответствие лекарственной формы в соотношении с растворителем.

Лекарственная форма		Соотношение с растворителем	
А	Настой и отвары	1	1:10
Б	Настой из наперстянки	2	1:30
В	Слизь из семян льна	3	1:50
Г	Слизь из крахмала	4	1:400

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б4В2Г3.

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

При изготовлении эмульсий используют эмульгаторы. Установите соответствие эмульгатора в соотношении с маслом.

Эмульгатор		Соотношение с маслом	
А	Трагакант	1	1:2
Б	Желатоза /	2	1:15
В	Желток яйца	3	1:20

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А3Б1В2.

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Растворы как простые, так и сложные готовят объемным, весовым и весо-объемным способами, в некоторых случаях предварительно рассчитав по формуле. Установите соответствие между термином и словосочетанием, точно выражающее способ изготовления растворов.

Способ изготовления растворов		Определение	
А	Объемный способ	1	К отвешенной массе лекарственного вещества, высыпанного в мерный сосуд, приливают 1/2 - 1/3 часть от расчетного объема растворителя, отмериваемого мерной посудой. После растворения лекарственного вещества (взбалтыванием, перемешиванием стеклянной палочкой или при помощи магнитной мешалки) раствор доводят до необходимого объема
Б	Весовой способ	2	Растворимое лекарственное вещество и растворитель берут по весу
В	Весо-объемный способ	3	Изготовление из концентрированных растворов менее концентрированных рассчитывается по формуле: необходимая концентрация умножается на необходимый объем делится на исходную концентрацию и получаем исходный объем, который доводим растворителем до необходимого объема

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: АЗБ2В1.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Сопоставьте виды лекарственных средств с учетом фармакологической группы и их области применения:

Области применения		Фармакологическая группа	
А	Лечение инфекционных заболеваний	1	Антибиотики
Б	Профилактика заболеваний	2	Вакцины
В	Лечение паразитарных инфекций	3	Антигельминтики

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А1Б2В3

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность действий при расчете дозы для лечения:

1. Определить массу животного
2. Рассчитать дозу, исходя из массы и дозировки препарата
3. Применить препарат в нужной дозе
4. Проверить реакцию животного на препарат
5. Изучить инструкцию к препарату

Ответ: 51234

### Задание 12.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность доз в рецепте в разделе назначение:

1. Курсовая доза
2. Суточная доза
3. Разовая доза

Ответ: 321

### Задание 13.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Перечень лекарственных веществ (Designatio materialium), входящих в состав лекарственной формы, в сложных рецептах выписывают в строгой последовательности:

1. главное действующее вещество (basis), от действия которого ожидается основной терапевтический эффект;
2. вещества, исправляющие вкус или устраняющие неприятный запах лекарственных веществ (corrigenes). Использование их обеспечивает добровольный прием лекарств животными.
3. вспомогательное (adjuvans), усиливающее действие основного вещества, ослабляющее его побочные свойства или устраняющее осложнения, возникающие при течении и развитии основного и сопутствующих заболеваний.
4. формообразующие вещества (constituens), придающие лекарственным средствам необходимую форму.

Ответ: 1324

### Задание 14.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность фармакокинетики лекарственных веществ:

1. Адсорбция лекарственного вещества
2. Поступление лекарственного вещества в организм
3. Метаболическая биотрансформация лекарственного вещества
4. Распределение в организме
5. Экскреция и элиминация лекарственного вещества

Ответ: 21345

### Задание 15.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При изготовлении сложных лекарственных форм осуществляют следующие процедуры:

1. Взвешивают лекарственные вещества
2. Смешивают лекарственные вещества
3. Добавляют формообразующие вещества
4. Придают веществам лекарственную форму

Ответ: 1234

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание 16.

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Опишите значение государственной фармакопеи. Как она влияет на качество и безопасность лекарственных средств?

Ответ: Государственная фармакопея устанавливает стандарты на качество, безопасность и эффективность ветеринарных препаратов.

### Задание 17.

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Опишите, как фармакокинетика влияет на выбор дозы для лечения.

Ответ: Фармакокинетика помогает учитывать, как препарат всасывается, распределяется, метаболизируется и выводится из организма. Это важно для определения оптимальной дозы, которая обеспечит максимальную эффективность с минимальными побочными эффектами.

### Задание 18.

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Какие факторы необходимо учитывать при расчете дозы лекарственного средства?

Ответ: При расчете дозы необходимо учитывать вес, возраст, наличие заболеваний, состояние печени и почек, а также индивидуальные особенности метаболизма.

### Задание 19.

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Опишите различия между пероральным и инъекционным способом введения препаратов. Как это влияет на дозирование?

Ответ: В отличие от инъекционного способа введения препарата, при пероральном способе, биодоступность препарата ниже и доза выше, за счет метаболической биотрансформации препарата в печени, но при этом безболезненный путь введения препарата. Инъекционный способ отличается от перорального до 100% биодоступности, болезненным путем введения, но при этом можно вводить препараты в бессознательном состоянии.

### Задание 20.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Антимикробные средства обладают способностью губительно действовать на клетки. Какой отличительной особенностью воздействия на клетки обладают лекарственные средства группы антисептических и дезинфицирующих средств в сравнении с антибиотиками?

Ответ: Антисептические и дезинфицирующие средства не избирательно действуют на клетки, в отличие от антибиотиков, которые избирательно действуют на грамположительные или грамотрицательные микроорганизмы.

### **3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **3.2.1. Вопросы к зачету**

##### **Формируемая компетенция:**

ПК-7.1 Применяет правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах

1. Характеристика нейротропных средств.
2. Принципы профилактики и терапии лекарственных отравлений.
3. Лекарственная несовместимость. Несовместимость нейротропных средств, химиопрепаратов, алкоголя.
4. Побочное действие лекарственных веществ. Классификация.
5. Токсическое действие лекарственных веществ. Терапевтическая широта и индекс. Кумуляция. Коэффициент кумуляции. Проявление токсического действия.
6. Классификация дезинфицирующих и антисептических средств, требования предъявляемые к ним.
7. Альдегиды. Механизм действия. Характеристика препаратов.
8. Щелочи и кислоты. Механизм действия. Характеристика препаратов.
9. Окислители. Механизм действия. Характеристика препаратов.
10. Препараты йода. Механизм действия. Применение.
11. Препараты хлора. Механизм действия. Применение.
12. Химиотерапевтические средства. Классификация.
13. Сульфаниламидные препараты. Механизм действия. Применение в аквакультуре.
14. Нитрофурановые препараты. Механизм действие, применение.
15. Хинолоны, фторхинолоны. Механизм действия, применение.
16. Фармакология и её связь с другими науками.
17. Понятие о наркозе, стадии и уровни наркоза.
18. Ингаляционные наркотические средства.
19. Неингаляционные наркотические средства,
20. Нейролептики и транквилизаторы.
21. Препараты жирорастворимых витаминов.
22. Препараты водорастворимых витаминов.
23. Иммуномодуляторы.
24. Корректоры продуктивности. Понятие об эрготропиках. Классификация.
25. Препараты, активизирующие обмен веществ – корректоры продуктивности.
26. Корректоры продуктивности - кормовые антибиотики, ферменты и пробиотики.
27. Антистрессовые средства.
28. Характеристика антисептических и дезинфицирующих средств
29. Повышение эффективности дезинфицирующих средств.
30. Кислоты и щелочи дезинфицирующего действия.
31. Кислоты и щёлочи лечебного действия.
32. Дезинфицирующие препараты группы альдегидов (формальдегид, глутаровый альдегид).
33. Препараты фенола и крезола.
34. Препараты хлора.

35. Препараты йода и кислорододающие вещества.
36. Характеристика химиотерапевтических средств.
37. Сульфаниламидные препараты (короткого и среднего действия).
38. Сульфаниламидные препараты (продолгованные и комбинированные).
39. Нитрофурановые и оксихинолиновые препараты.
40. Антибиотики. Классификация. Стратегия и тактика антибиотикотерапии.
41. Антибиотики группы бензилпенициллина.
42. Антибиотики группы тетрациклина.
43. Антибиотики группы аминогликозидов.
44. Антибиотики группы левомицетина.
45. Макролидные и полиеновые антибиотики.
46. Антибиотики подгруппы тилозина.
47. Цефалоспорины: классификация (4 поколения), показания к применению.
48. Повышение эффективности химиотерапевтических средств.
49. Антигельминтные средства (классификация).

#### **Формируемая компетенция:**

УК-4.1 Ведение деловой переписки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации.

50. Фармакология как наука.
51. Связь фармакологии с другими дисциплинами.
52. Задачи фармакологии.
53. Определение понятия фармакокинетика и ее значение.
54. Определение понятия фармакодинамика и ее значение.
55. Доза и принципы дозирования.
56. Источники и пути получения лекарственных средств.
57. Побочное действие лекарственных средств.
58. Источники и пути получения лекарственных веществ.
59. Пути введения лекарственных веществ.
60. Распределение лекарственных средств в организме и выделение.
61. Превращение лекарственных веществ в организме.
62. Механизм и виды действия лекарственных веществ.
63. Дозирование лекарственных веществ.
64. Особенности действия лекарственных веществ при повторных введениях.
65. Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ.
66. Зависимость действия лекарственных веществ от лекарственной формы.
67. Взаимодействие лекарственных средств (синергизм, антагонизм).

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

#### Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».
- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

### **5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение

следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Аннотация рабочей программы  
по дисциплине  
Б1.В.06 «ФАРМАКОЛОГИЯ В АКВАКУЛЬТУРЕ»  
Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ  
Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»  
Профиль «Водные биоресурсы и аквакультура»  
Форма обучения – очная**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных фармакологических групп лекарственных средств, особенностей их воздействия на микроорганизм и гидробионтов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.06 «Фармакология в аквакультуре» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-4, ПК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** Для достижения поставленной цели изучаются общие закономерности влияния лекарственных веществ на гидробионтов, особенности фармакокинетики различных групп препаратов, зависимость фармакологического эффекта от свойств вещества, путей и способов его введения, виды, возраста и состояния организма и другие условия. При характеристике отдельных препаратов изучаются их латинское название, фармакокинетику, механизмы действия и фармакодинамику, показания и противопоказания, дозы, формы и пути введения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** ветеринарные лекарственные средства, их состав и свойства, нормы дозировки для разных видов гидробионтов, основы фармакокинетики и фармакодинамики, ядовитые, токсичные и вредные вещества, потенциальную опасность их воздействия на организмы и экосистемы; механизмы токсического действия; методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний, развивающихся вследствие токсического воздействия.

**Уметь:** применять фармакологические средства лечения гидробионтов в соответствии с правилами их использования и хранения; рассчитывать дозировку для различных видов рыб.

**Владеть:** схемами прописи и способами введения лекарственных средств различным видам гидробионтов с учетом принципов дозирования, показаний и противопоказаний.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетных единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.