

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

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

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Лефлер Т.Ф.

"31" марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"31" марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БИОТЕХНОЛОГИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ**

Направление подготовки 36.03.01 - *«Ветеринарно-санитарная экспертиза»*

Направленность (профиль) *Ветеринарно-санитарная экспертиза*

Курс **4**

Семестры **7**

Форма обучения **заочная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2023

Составитель: Строганова И.Я. д-р биол. наук, доцент  
27. 03. 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 939 от 19 сентября 2017 г. профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы протокол № 7а от 27. 03. 2023 г.

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Ковальчук Н.М., д-р. вет. наук, профессор

27. 03. 2023 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 от 27. 03. 2023 г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент

27. 03. 2023 г.

### **Заведующие выпускающими кафедрами по направлению подготовки:**

Ковальчук Н.М., д-р. вет. наук, профессор

27. 03. 2023 г.

## Оглавление

<b>БИОТЕХНОЛОГИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ .....</b>	<b>2</b>
Аннотация.....	5
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..	6
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	7
4. Структура и содержание дисциплины.....	8
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	8
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	8
<b>МОДУЛЬ 1 БИОТЕХНОЛОГИЯ.....</b>	<b>8</b>
<b>МОДУЛЬНАЯ ЕДИНИЦА 2. ЧАСТНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ .....</b>	<b>8</b>
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
* - ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	9
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	10
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i> 11	
<i>Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i> 11	
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8) .....	12
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	12
6.3. Программное обеспечение .....	12
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ .....	13
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....	14
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	15
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	15
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЯ РПД.....	17

## **Аннотация**

Дисциплина «Биотехнология в ветеринарной медицине» является частью учебного плана блока Б.1 Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений для студентов по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза. Дисциплина реализуется в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2):

ПК-2 - Способен анализировать закономерности строения, функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с биологией микроорганизмов и вирусов и их ролью в инфекционной патологии животных, в связи с этим со свойствами возбудителей болезней, принципами диагностики, лечения и специфической профилактики наиболее значимых инфекционных болезней животных. А также с основами биотехнологии, ее объектами и методами, культивированием микроорганизмов и вирусов, экологическими требованиями при получении биопрепаратов и технологий их получения, а также контроля.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме аттестации и промежуточный контроль в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **Используемые сокращения:**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

ПС – профессиональный стандарт

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Биотехнология в ветеринарной медицине» включена в ОПОП, часть, формируемую участниками образовательной программы, к дисциплинам блока 1-го обязательной части. Дисциплины (Модули) для подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Большинство инфекционных болезней всех видов животных имеет вирусную и бактериальную этиологии и наносит огромный экономический ущерб, поэтому технология получения и контроль препаратов для специфической профилактики, диагностики и лечения инфекционных болезней животных, имеют большое значение. Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: инфекционные болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества параметров биотехнологических процессов, экологических требований к ним, биотехнологии биопрепаратов и их контроля.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация включает тестирование. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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

**Изучение дисциплины «Биотехнология в ветеринарной медицине» имеет целью: овладение теоретическими основами биотехнологии и приобретение знаний, навыков и умений в конструировании, производстве и контроле биопрепаратов.**

В задачи курса «Биотехнология в ветеринарной медицине» входят:

- ознакомление студентов с природой и многообразием биотехнологических процессов, достижениями биотехнологии в области ветеринарии;
- изучение технологии получения производственных питательных сред для культивирования различных микроорганизмов;
- изучение условий, влияющих на скорость микробиологических процессов, рост и развитие микробных популяций;
- оптимизация микробного процесса;
- отработка практических навыков по выделению производственных штаммов микроорганизмов, их селекции, хранения, использования для промышленного изготовления вакцин и антигенов;
- изучение технологии приготовления терапевтических и диагностических сывороток и гамма-глобулинов, пробиотиков, антибиотиков, ферментов, витаминов и др.;
- изучение технологии получения рекомбинантных ДНК, генно-инженерных вакцин и моноклональных антител и их использования в ветеринарной медицине;
- изучение методов контроля, стандартизации и сертификации биологических препаратов и аттестации производственных линий;
- изучение устройств основного производственного оборудования для приготовления питательных сред и лекарственных форм препаратов; ознакомление с подразделениями биопредприятий, организацией и управлением биологическим производством с использованием современной электронной техники;
- изучение перспективных и экологически безопасных технологических процессов, основанных на использовании микроорганизмов.

Таблица 1

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-2</b> - Способен анализировать закономерности строения, функцион	ПК-2.1. Знает анатомио-физиологические основы функционирования организма, методики клинко-иммунобиологического исследования; ПК-2.2. Участвует при взятии биологического материала и его исследованиях; ПК-2.3. Использует общие закономерности организации органов и систем, органов на тканевом и клеточном уровнях; ПК-2.4. Использует знания патогенетических аспектов	<b>Знать:</b> технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения общепрофессиональных задач

ирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования	<p>развития угрожающих жизни состояний;</p> <p>ПК-2.5. Анализирует общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции;</p> <p>ПК-2.6. Отличает заразные и незаразные болезни животных и особенности их проявления.</p> <p>ПК-2.7. Анализирует закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей;</p> <p>ПК-2.8. Использует экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных;</p> <p>ПК-2.9. Применяет специализированное оборудование и инструменты;</p> <p>ПК-2.10. Планирует и осуществляет комплекс профилактических мероприятий;</p> <p>ПК-2.11. Владеет методами исследования состояния животного;</p> <p>ПК-2.12. Использует приемы выведения животного из критического состояния;</p> <p>ПК-2.13. Применяет навыки прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий;</p> <p>ПК-2.14. Владеет техническими приемами микробиологических исследований.</p>	<p><b>Уметь:</b> применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>интерпретировать полученные результаты</p>
		<p><b>Владеть:</b> навыками работы со специализированным оборудованием для решения поставленных общепрофессиональных задач при проведении исследований и разработке новых технологий</p>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 кредитные единицы (108 часов.), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	кред ед.	час.
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>0,4</b>	<b>14</b>
в том числе:		
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		4/4
лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		10/10
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>		<b>90</b>
в том числе:		
самостоятельное изучение тем и разделов		44
Самоподготовка к текущему контролю знаний		10
Контрольная работа		36
подготовка и сдача зачета		4

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	кред ед.	час.
<b>Вид контроля:</b>		Контрольная работа, зачет

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
<b>Модуль 1. Биотехнология</b>	<b>108/14</b>	<b>4/4</b>	<b>10/10</b>	<b>94</b>
Модульная единица 1 Общая биотехнология	24/4	2/2	2/2	20
Модульная единица 2 Частная биотехнология	34/10	2/2	8/2	24
Самоподготовка к текущему контролю знаний	10			10
<b>Контрольная работа</b>	<b>36</b>			<b>36</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>			<b>4</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>108/14</b>	<b>4/4</b>	<b>10/10</b>	<b>94</b>

##### 4.2. Содержание модулей дисциплины

###### Модуль 1 Биотехнология

###### Модульная единица 1. Общая биотехнология

Принципы, объекты и методы биотехнологии. Санитарные и экологические требования к биотехнологическим производствам. Технологические линии.

###### Модульная единица 2. Частная биотехнология

Биотехнология изготовления вакцин и контроль. Биотехнология изготовления гипериммунных сывороток и иммуноглобулинов и их контроль. Биотехнология получения диагностических препаратов и их контроль.

##### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

##### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Биотехнология</b>				<b>4/4</b>
1	Модульная единица 1. Общая биотехнология	Лекция 1. Введение. Основные принципы биотехнологии	тестир., котр. раб., зачет	2/2
2	Модульная единица 2.	Лекция 2. Биотехнология изготовления вакцин.		2/2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Частная биотехнология			
<b>ИТОГО</b>				<b>4/4</b>

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Биотехнология</b>				<b>10/10</b>
1	Модульная единица 1. Общая биотехнология	<b>Занятие 1.</b> Микроорганизмы – специфический элемент биотехнологических систем.	тестир., котр. раб., зачет	2/2
3	Модульная единица 2. Частная биотехнология	<b>Занятие 2.</b> Современная классификация биопрепаратов.	тестир., котр. раб., зачет	2/2
		<b>Занятие 3.</b> Биотехнология изготовления гипериммунных сывороток и иммуноглобулинов		2/2
		<b>Занятие 4.</b> Технологические основы приготовления диагностических препаратов.		2/2
		<b>Занятие 5.</b> Основные показатели контроля качества биопрепаратов и технологические приемы его проведения.		2/2
<b>ИТОГО</b>				<b>10/10</b>

\* - *практическая подготовка обучающихся*

Лабораторная работа, отражающая практическое обучение студентов, более подробно описанная в фонде оценочных средств.

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

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



дается учебно-методическое обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям и тестированию;
- подготовка к олимпиадам, студенческим конференциям;
- конспектирование при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях.

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

Таблица 6

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1. Биотехнология</b>		<b>90</b>
	<b>Модульная единица 1. Общая биотехнология</b>	1. История развития биотехнологии. Достижения в области биотехнологии.	2
		2. Контроль и управление биотехнологическими процессами	4
		3. Приготовление посевного материала и питательных сред.	2
		4. Характеристика и схемы производства биопрепаратов. Санитарные и экологические требования к производству биопрепаратов	4
		5. Приготовление, окрашивание и микроскопия препаратов. Световая и электронная микроскопия.	2
		6. Субстраты и продукты биотехнических систем. Приготовление питательных основ, сред и дополнительных растворов.	2
		7. Основы и методы культивирования микроорганизмов.	2
		8. Промышленное культивирование вирусов	2
2	<b>Модульная единица 2. Частная биотехнология</b>	9. Биотехнологические основы получения белковых препаратов.	2
		10. Технология промышленного производства пробиотиков	2
		11. Технология промышленного производства антибиотиков	2
		12. Технология промышленного производства бактериофагов	1
		13. Культивирование плазмиды pBR .322/ Получение моноклональных антител.	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		14. Технология приготовления и использования ферментативных препаратов.	2
		15. Технология производства витаминов.	2
		16. Выделение и очистка биопрепартов	2
		17. Консервирование и хранение биопрепартов.	2
		18. Разлив, упаковка, этикетирование и упаковка готовой продукции.	2
		19. Особенности получения готовых лекарственных форм биологических препаратов	2
		20. Биотехнология изготовления гипериммунных сывороток и иммуноглобулинов	2
		21. Генная инженерия в биотехнологии.	2
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	10
		Контрольная работа	36
<b>ИТОГО:</b>			<b>90</b>

#### 4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1	Контрольная работа по дисциплине «Биотехнология в ветеринарной медицине»	<ol style="list-style-type: none"> <li>Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина Основы <b>биотехнологии</b> М.:Академия, - 207, [1] с. : рис. ; 21 см. - (Высшее образование).</li> <li>Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С и др Сельскохозяйственная биотехнология М.: ФГУП Изд. «Высшая школа</li> </ol>

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных /занятий с тестовыми/ и вопросами, к зачету формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Л	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК- 2	1-2	1-5	1-21	тестирование, зачет

Самостоятельная работа студентов предусматривает работу над теоретическим материалом, освещенном на лекциях и лабораторных занятиях; самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; тестирование. Подготовка к студенческой научной конференции.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)**

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант»
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС
12. Строганова И.Я. Биотехнология в ветеринарной медицине [Электронный ресурс] / И.Я. Строганова – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2019

### **6.3. Программное обеспечение**

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. Бесплатно распространяемое ПО;
10. Moodle 3.3.5.6a (система дистанционного образования) Бесплатно распространяемое ПО.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра\_\_Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Дисциплина «Биотехнология в ветеринарной медицине»

Таблица 8

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Основная литература:										
Лекции лаб. занят. СРС	Ветеринарная вирусология	Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Плешакова В. И.	СПб.: Лань	2010	+	-	+	-	25	64
Лекции лаб. занят. СРС	Практикум по ветеринарной вирусологии	Троценко Н.И. Белоусова Р.В. Преображеская Э.А.	М.: КолосС	2000	+	-	+	-	25	79
Лекции лаб. занят. СРС	Вирусология. Практикум: учебное пособие 1-е	Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Ярыгина Е. И., Калмыков В. М.	Санкт-Петербург: Лань	2019	-	+	-	-		<a href="https://e.lanbook.com/book/116379">https://e.lanbook.com/book/116379</a>

Директор Научной библиотеки

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

При изучении дисциплины «Биотехнология в ветеринарной медицине» со студентами в течение 5 семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия.

Текущая аттестация студентов производится на лабораторных занятиях после изучения отдельных модульных единиц преподавателем, читающим лекции и ведущим лабораторные занятия по дисциплине. Оценка знаний умений навыков и заявленных общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов проводится с использованием модульно-рейтинговой системы.

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

Тестовые задания по «Биотехнологии в ветеринарной медицине» содержат задания по всем модулям и модульным единицам дисциплины.

**Виды текущего контроля:** Тестирование. Текущий контроль – проводится систематически - с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. В течение семестра в соответствии с рабочим учебным планом проводятся 36 часов лабораторных занятий. Активное участие в работе является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

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

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ауд. 2-48 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E; стационарный экран; компьютер Celeron 3000; доска аудиторная для написания мелом (1000x3000 мм); стол демонстрационный; стойка-кафедра; стол лектора; стул-кресло; подставка под ТСО; мебель: моноблок ученический (стол аудиторный двухместный со встроенными скамьями) – 50 шт., набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

В 2-02 – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Столы 16 шт., стулья 32 шт., шкафы 4 шт., доска ауд., стенд, холодильник «Калекс», центрифуга.

ауд. 2-08 – бактериологическая кухня: лабораторная посуда (чашки Петри, колбы, пробирки, предметные стекла), вытяжной шкаф, стиральная машина «Indesit» автомат, бак с крышкой.

ауд. 2-18 – микробиологический бокс: баня водяная, бактерицидный ОБН-150, магнитная мешалка, термостат ТС - 1/80 - 2 шт., холодильник «Калекс».

ауд. 2-09 автоклавная: облучатель бактерицидный ОБН-150, стерилизатор паровой ВК-75-01, стерилизатор воздушный ГП-20, стерилизатор, аквадистиллятор элек. АЭ-10.

### **Помещения для самостоятельной работы (не специализированные)**

2-42 - Компьютерная техника Cel 1200 с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература.

1-36 - Компьютерная техника Cel 1200 с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература.

2-04 - Компьютерная техника 2 шт. с подключением к сети Интернет, принтер HP 2 шт, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

2-19а - Компьютерная техника Cel 3000MB с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература

1-06 - Компьютеры Corei3-2120 3.3 Ghz с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser JetM 1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

### **Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования**

2-16 (микроскопы Микмед - 5, весы, Ph-метр, сейф, посуда для микробиологии (чашки Петри, колбы и тд.), одноразовая спец. одежда, моющие средства, литература по специальности, курсовые работы, отчеты по практике, рефераты, контрольные работы)

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

На освоение дисциплины «Биотехнология в ветеринарной медицине» учебным планом отводится 3 К.Е. – 108 часов. Дисциплина «Биотехнология в ветеринарной медицине» разбита на 1 дисциплинарный модуль и 2 модульные единицы:

ДМ 1 – Биотехнология

МЕ 1 – Общая биотехнология

МЕ 2 – Частная биотехнология

По дисциплине «Биотехнология в ветеринарной медицине» предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета.

Для допуска к зачету студентам необходимо изучить все вопросы 2 модульных единиц. Пройти тестирование.

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

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

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

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

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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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

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

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

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
«Биотехнология в ветеринарной медицине»  
для студентов 3 курса обучающихся,  
по направлению подготовки

36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза,

Составитель: Строганова И.Я., д-р биол. наук, профессор

Дисциплина «Биотехнология в ветеринарной медицине» относится к Блоку 1. части, формируемая участниками образовательной программы ОПОП. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ, направлена на формирование у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций.

Дисциплина базируется на знаниях студентов, полученных при изучении анатомии, физиологии, микробиологии.

Рабочая программа содержит цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате освоения предмета. В ней отражены распределение трудоемкости дисциплины, структура дисциплины, трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины, содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы с указанием вида контроля, приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенции. Составной частью рабочей программы являются данные об учебно-методическом и материально-техническом обеспечении дисциплины, включая карту обеспеченности литературой.

Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза по дисциплине «Биотехнология в ветеринарной медицине» и профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии». Она выступает основой, с помощью которой осуществляется организация образовательного процесса, и полностью соответствует всем новым требованиям ФГОС ВО.

Рецензент:

Начальник отдела  
ветеринарно-санитарной  
экспертизы ФГБУ Красноярский  
Референтный центр Россельхознадзора



С.Н. Якищик