

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.05.2023 14:13:46  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аграрно-технологический институт

---

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Вирусология и биотехнология

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/ специальности:

### 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

### Ветеринарно-санитарная экспертиза

(наименование (направленность) ОП ВО)

2023 г

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Вирусология и биотехнология**» является формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний о праве, необходимых для понимания смысла и назначения различных государственно-правовых институтов, усвоение основных правовых понятий и юридических конструкций, а также приобретение навыков проведения соотношения базовых теоретических знаний с практической деятельностью в различных сферах правового регулирования.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «**Вирусология и биотехнология**» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

<b>Шифр</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)</b>
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Владеет понятийным естественных наук на уровне, достаточном для профессиональной деятельности на современном уровне
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;
--	--	---

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Вирусология и биотехнология» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Вирусология и биотехнология».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины.*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	Прикладная анатомия животных Органическая химия Неорганическая и аналитическая химия Биологическая физика Физическая и коллоидная химия Биология Цитология, гистология и эмбриология	Ветеринарная микробиология и микология Биологическая химия Токсикология с основами фармакологии Общая и ветеринарная экология Латинский язык Латинский язык - ветеринарная терминология
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и	Органическая химия Неорганическая и аналитическая химия Биологическая физика Безопасность жизнедеятельности	Ветеринарная микробиология и микология Общая и ветеринарная экология

	военных конфликтов		
--	--------------------	--	--

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Вирусология и биотехнология» составляет 3 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		4	-	-	-
Контрактная работа, ак.ч.	72	72	-	-	-
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	54	54	-	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	26	26	-	-	-
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	10	10	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>	-	-
	зач.	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-
	ед.				

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		4	-	-	-
Контрактная работа, ак.ч.	36	36	-	-	-
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	18	18	-	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	62	62	-	-	-
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	10	10	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>	-	-
	зач.	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-
	ед.				

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		4	-	-	-
Контрактная работа, ак.ч.	10	10	-	-	-
в том числе:					

Лекции (ЛК)		5	5	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		5	5	-	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		95	95	-	-	-
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		3	3	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>	-	-	-
	зач.	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-	-
	ед.					

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Вирусология.	Тема 1.1. Общая вирусология.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. История открытия и изучения вирусов.	ЛК, ЛР
	Тема 1.3. Вирион. Размер и форма вириона. Состав вириона.	ЛК, ЛР
	Тема 1.4. Онтогенез вирусов.	ЛК, ЛР
	Тема 1.5. Роль вирусов в экосистемах.	ЛК, ЛР
	Тема 1.6. Типы вирусных инфекций.	ЛК, ЛР
	Тема 1.7. Вирусы высших растений (фитовирусы).	ЛК, ЛР
Раздел 2. Молекулярная биотехнология и генная инженерия.	Тема 2.1. Молекулярная биотехнология микробиологических систем.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Микробиологическое производство лекарственных средств.	ЛК, ЛР
	Тема 2.3. Генная инженерия растений.	ЛК, ЛР
	Тема 2.4. Эксперименты по экспрессии чужеродных генов в растениях.	ЛК, ЛР
	Тема 2.5. Регенерация жизнеспособных фертильных растений.	ЛК, ЛР
	Тема 2.6. Получение трансгенных растений, не содержащих маркерных генов.	ЛК, ЛР
	Тема 2.7. Трансгенные животные.	ЛК, ЛР
	Тема 2.8. Метод микроинъекции ДНК.	ЛК, ЛР
	Тема 2.9. Контроль исследований в	ЛК, ЛР

	области молекулярной биотехнологии и патентование биотехнологических изобретений.	
	Тема 2.10. Контроль экспериментов с рекомбинантными ДНК.	ЛК, ЛР
	Тема 2.11. Контроль за производством и потреблением пищевых продуктов и пищевых добавок.	ЛК, ЛР

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материала для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	-
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Газовые горелки</li> <li>- Доска меловая</li> <li>- Экран с электроприводом <i>Varonet 3.4 244/96 8 152*203MW</i></li> <li>- Мультимедийный проектор <i>Epson EB-X05</i></li> <li>- Ноутбук <i>HP 6715s TL-60</i></li> <li>- Микроскопы Биомед-5</li> <li>- Термостат суховоздушный лабораторный <i>ТС&amp;Л-160</i></li> <li>- Холодильник <i>Indesit SD 167</i></li> <li>- Анаэрокат <i>A3-01</i></li> <li>- Овоскоп <i>ПКЯ-10</i></li> <li>- Прибор вакуумного фильтрования <i>ПВФ-35/1НБ</i></li> <li>- Инструменты (бактериологические петли и тинцеты)</li> <li>- Лабораторная посуда</li> <li>- Набор красителей</li> <li>- Питательные среды</li> <li>- Культуры микроорганизмов</li> <li>- Центрифуги</li> </ul>

		- Автоклав - Сухожаровой шкафа
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	-

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Госманов Р.Г., Галиуллин А.К., Волков А.Х., Ибрагимова А.И. Микробиология. СПб, Изд. “Лань”, 2017.  
[http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=465013&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=465013&idb=0)
2. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Новицкий А.А. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете. СПб, Изд. “Лань”, 2017.  
[http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=465046&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=465046&idb=0)

### *Дополнительная литература:*

1. Саруханова Л.Е., Волина Е.Г., Яшина Н.В. Общая микробиология, вирусология и прикладная иммунология. Москва, Изд. РУДН, 2020.  
[http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=491251&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=491251&idb=0).
2. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Новицкий А.А. и др. Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов. СПб, Изд. “Лань”, 2017.  
[http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=465045&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=465045&idb=0).
3. Госманов Р.Г., Волков А.Х., Галиуллин А.К., Ибрагимова А.И. Санитарная микробиология. СПб, Изд. “Лань”, 2018.  
[http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=466528&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=466528&idb=0).
4. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учебное пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1882-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168804> (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов : словарь / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий, Р. Х. Равилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2413-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167329> (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН - ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://eZlanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:

1. Курс лекций по дисциплине «**Вирусология и биотехнология**».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «**Вирусология и биотехнология**».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Вирусология и биотехнология**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент кафедры микробиологии им. В.С.

Киктенко

Должность, БУП

Яшина Н.В.

Фамилия И.О.

Подпись

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Кафедра микробиологии им. В.С. Киктенко

Наименование БУП

Подпись

Подопригора И.В.

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента ветеринарной медицины

Должность, БУП

Подпись

Кротова Е.А.

Фамилия И.О.