

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.07.2022 12:27:04
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Медицинский институт

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

06.04.01 Биология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

06.04.01 Биология. Биофармацевтический анализ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Целью дисциплины «**Микробиология**» является ознакомление обучающихся с основами микробиологии и вирусологии; изучение морфологии и физиологии микроорганизмов, их систематики, биологических признаков и экологии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «**Микробиология**» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1.2; ОПК-5.1

(в соответствии с ОПОП ВО 06.04.01 Биология).

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Уметь осуществлять поиск вариантов решения проблемной задачи на основе доступных и надежных источников информации
ОПК-5.	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Знает теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**Микробиология**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО (Б1.В.ДВ.01.01) учебного плана.

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

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Биоэтика; Информационно-поисковые системы в биологии, медицине и фармации Введение в биофармацевтический анализ	Иммуноферментный анализ
ОПК-5.	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	Основы биотехнологии Биофармацевтический анализ в решении задач экологической токсикологии	Иммуноферментный анализ

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Микробиология» 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)
		3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	48	48
в том числе:		
Лекции (ЛК)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	-	-
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч</i>	48	48
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	12	12
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108
	зач.ед.	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Предмет и задачи микробиологии и вирусологии, их значение в практической деятельности.	Тема 1.1. Микроб как живая система. Классификация и номенклатура микроорганизмов.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. Морфология и структура бактерий. Методы микроскопии.	ЛК, ЛР
Раздел 2. Физиология микроорганизмов	Тема 2.1. Рост и размножение микроорганизмов. Аэробные и анаэробные бактерии.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Ферментативная активность микробов.	ЛК, ЛР
Раздел 3. Генетика микроорганизмов	Тема 3.1. Виды изменчивости, обмен генетической информацией у микробов.	ЛК, ЛР
Раздел 4. Общая вирусология.	Тема 4.1. Структура вирусов, взаимодействие вирусов с клетками, репродукция вирусов.	ЛК, ЛР
	Тема 4.2. Бактериофаги.	ЛК, ЛР
Раздел 5. Взаимоотношения микробных популяций.	Тема 5.1. Синергизм и антагонизм.	ЛК, ЛР
	Тема 5.2. Антибиотики. Основные группы антибиотиков, механизм их действия.	ЛК, ЛР
	Тема 5.3. Антибиотикоустойчивость и пути ее преодоления	ЛК, ЛР
Раздел 6. Использование микроорганизмов в биотехнологии	Тема 6.1. Продуценты антибиотиков и других лекарственных веществ.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	презентаций.	Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели; Технические средства: видеопроектор Xiaomi Mijia Laser Projection Ноутбук Toshiba Satellite A 350-20J Вытяжной шкаф для проведения лабораторного практикума ЛАБ-1500 Облучатель хроматографический УФС-254/365 Баня водяная Memmert WNB 7-45 Микроскопы и микропрепараты, термостаты, газовые горелки, холодильники, аппараты Кротова, овоскопы, анаэробостаты, инструменты (бактериологические петли и пинцеты), лабораторная посуда, набор красителей, питательные среды, культуры микроорганизмов. Центрифуги, автоклав, сухожаровой шкаф.
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.	Доска с фломастерами, Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Комплект специализированной мебели; Технические средства: видеопроектор Xiaomi Mijia Laser Projection; Ноутбук Toshiba Satellite A 350-20J, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник в 2-х томах. Т. 2 / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник в 2-х томах. Т.1 / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 448 с.

3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство: Учебное пособие / А.С. Быков [и др.]; под ред. А.С. Быкова, В.В. Зверева. - М.: Медицинское информационное агентство, 2018. - 416 с.
4. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Учебник для вузов. М.: МИА, 2016.
5. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований. Учебное пособие. Под ред. А.С. Лабинской, Л.П. Блинковой, А.С. Ещиной. СПб.: Издательство «Лань», 2016.
6. Микробиология, вирусология. Руководство к лабораторным занятиям. Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

б) дополнительная литература

1. Саруханова Л.Е., Волина Е.Г., Яшина Н.В. Общая микробиология, вирусология и прикладная иммунология. Учебное пособие. М.: изд-во РУДН, 2020.
2. Гирич В.С. Микрофлора растений и фитоиммунитет. Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во РУДН, 2018.
3. Волина Е.Г., Саруханова Я.Р., Саруханова Л.Е. Методы определения ферментативной активности возбудителей инфекционных заболеваний. Учебно-методическое пособие. М.: Изд-во РУДН, 2017. - 48 с.

Электронно-библиотечные системы, предоставляющие возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа каждому обучающемуся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Доступ обучающихся организован по IP-адресам РУДН, паролям и логинам

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
<http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://urait.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> – PubMed – текстовая база данных медицинских и биологических публикаций
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Крупнейший российский индекс цитирования в области медицины, фармации и биологии.
- <http://lib.rudn.ru/> – научная электронная библиотека РУДН.
- <https://chem.nlm.nih.gov/chemidplus/> – крупнейший информационный ресурс химической информации биомедицинского профиля.
- <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/> – крупнейшей в мире бесплатная база данных для поиска и изучения химической информации.
- курс Interlab “Хроматография: толкование и приложение в науке и технике»: <https://www.youtube.com/watch?v=ddC9rM8rN4I>

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

1. Курс лекций по дисциплине «**Микробиология**».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «**Микробиология**».

3. Методические указания по выполнению и оформлению контрольной и самостоятельной работы по дисциплине «**Микробиология**»

* - 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 «**Микробиология**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент кафедры микробиологии и вирусологии им. В.С. Киктенко		Н.В. Яшина
_____ Должность, БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии им. В.С. Киктенко		И.В. Подопригра
_____ Наименование БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой фармацевтической и токсикологической химии д.б.н. профессор		А.В. Сыроешкин
_____ Должность, БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.