

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Таюрский Д.А.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии Б1.В.ОД.1.8

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Профильное биологическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Хуснетдинова Л.З.

**Рецензент(ы):**

Невмержицкая Ю.Ю.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Тимофеева О. А.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2016

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Хуснетдинова Л.З. Кафедра ботаники и физиологии растений отделение биологии и биотехнологии, Landysh.Husnetdinova@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью являются ознакомление студентов с актуальными проблемами микробиологии и вирусологии, как современной фундаментальной биологической науки о разнообразии биологических объектов, о роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.1 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.04.01 Педагогическое образование и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Дисциплина 'Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии' относится к Б.1.В.ОД.1.8

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;
СК - 3	способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека;
СК-1	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений;
СК-2	владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека;
СК-4	способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа;
СК-5	владеет знаниями о закономерностях развития органического мира;
СК-6	способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

В результате освоения дисциплины студент:

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в процессе изучения курса 'Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии' на практике.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Новые методы исследований в микробиологии и вирусологии.	4	1	2	0	0	дискуссия
2.	Тема 2. □ Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии.	4	2-9	2	0	14	реферат
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			4	0	14	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Новые методы исследований в микробиологии и вирусологии.

###### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Современные методы микробиологических и вирусологических исследований.

##### Тема 2. □ Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии.

###### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Роль прокариот и вирусов в экосистемах и биосфере в целом, а также в народном хозяйстве и медицине.

###### *лабораторная работа (14 часа(ов)):*

1. Микробиологические исследования воды. 2. Микробиологические исследования почвы. 3. Микробиологические исследования воздуха.

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Новые методы исследований в микробиологии и вирусологии.	4	1	подготовка к дискуссии	20	дискуссия
2.	Тема 2. □ Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии.	4	2-9	подготовка к реферату	34	реферат
	Итого				54	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

1. Информационно-коммуникационные технологии. Применяется при чтении лекций с использованием мультимедийной системы, подготовке к лекциям, написании рефератов, выполнении самостоятельных работ, курсовых и дипломных работ с использованием Интернет ресурсов и электронных библиотек. Осуществляется просмотр видеофильмов.
2. Модульно-блочная технология обучения. Используется при освоении учебного материала и контроля усвоения знаний, умений и навыков с целью повышения качества подготовки высококвалифицированных кадров, побуждения студентов к самостоятельной работе с учебным материалом, повышения интенсивности труда студентов в течение всего учебного года и объективности оценки их знаний, умений, навыков.
3. Компетентностно-ориентированная технология обучения. Применяется при реализации всех видов учебной работы с целью повышения качества профессиональной подготовки выпускников.
4. Технология исследовательского обучения. Применяется в научно-исследовательской деятельности студентов в проблемных группах и кружках.
5. Интегрированные технологии обучения. Реализуются во всех видах учебной деятельности, так как все биологические дисциплины тесно взаимосвязаны друг с другом, а также со всеми дисциплинами естественно-математического цикла. Преподавание же этих дисциплин требует знаний педагогики, психологии и общекультурных дисциплин.
6. Интерактивные технологии обучения. Реализуется при проведении лабораторных работ, полевых практик, выполнении научно-исследовательских работ, организации внеаудиторных мероприятий.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Новые методы исследований в микробиологии и вирусологии.

дискуссия , примерные вопросы:

Микробиологические и вирусологические методы исследований.

### Тема 2. □ Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии.

реферат , примерные темы:

1. Молекулярная структура и метаболизм микробов. 2. Регуляция метаболизма микроорганизмов и влияние факторов внешней среды на функции бактерий. 3. Изучение генетики и биохимии микроорганизмов. 4. Изучение вирусов. 5. Расшифровка генетического кода и выявление механизмов мутации. 6. Изыскание средств борьбы с инфекционными болезнями. 7. Микробиологический синтез новых препаратов. 8. Разработка средств противодействия биотерроризму, которые обеспечили бы безопасность населения всей планеты.

## Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Из каких групп микроорганизмов состоит микрофлора почвы?
2. Каковы основные принципы индикации и диагностики почв?
3. Какие методы исследования биологической активности почв при меняют?
4. Какие методы биологической индикации загрязнений почвенной среды и самоочищения почв применяют в исследованиях и на практике?
5. Каков состав микрофлоры воды открытых водоемов?
6. Какие микроорганизмы обитают в воздухе?
7. Какие зоны водоемов по степени микробного загрязнения различают санитарные микробиологи и по каким критериям?
8. Какие категории питьевой воды по степени микробного загрязнения различают санитарные микробиологи и по каким критериям?
9. Какие методы используют для исследования микрофлоры воздуха?
10. Роль прокариот и вирусов в экосистемах и биосфере в целом, а также в народном хозяйстве и медицине.
11. Методы исследований в микробиологии и вирусологии.

### 7.1. Основная литература:

1. Павлович, С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Павлович. - 3-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2013. - 799 с.  
<http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code>.
2. Микробиология: Учебник / В.Н. Кисленко, М.Ш. Азаев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.  
<http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code>.
3. Белясова, Н.А. Микробиология : учебник / Н.А. Белясова. - Минск: Выш. шк., 2012. - 443 с.  
<http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code>.

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Практикум по микробиологии / Е.З. Теппер, В.К. Шильникова, Г.И. Переверзева; под ред. В.К. Шильниковой . - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2004. - 255. -109 экз.
2. Практикум по микробиологии / А.И. Нетрусов, М.А. Егорова, Л.М. Захарчук и др.; под ред А. И. Нетрусова . - М.: Академия, 2005 . - 602 с. - 3 экз.

### 7.3. Интернет-ресурсы:

База научных данных в области биомедицинских наук - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Pubmed>

Микробиология с основами вирусологии -

[http://bio.sfu-kras.ru/files/1853\\_Konspekt\\_lectii\\_Mikrobiologiya.pdf](http://bio.sfu-kras.ru/files/1853_Konspekt_lectii_Mikrobiologiya.pdf)

Научная электронная библиотека - [e-librari.ru](http://e-librari.ru)

Электронная библиотека диссертаций - [dissrsl.ru](http://dissrsl.ru).

Электронно библиотечная система - <http://znanium.com/>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Оборудование, питательные среды, микроскопы, лабораторная посуда, реактивы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе Профильное биологическое образование .

Автор(ы):

Хуснетдинова Л.З. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Невмержицкая Ю.Ю. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.