

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Санитарная вирусология водных экосистем**

Разработчик (и):  
Литвинова М.Ю.  
ФИО

доцент  
должность

канд. биол. наук  
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры  
микробиологии и биохимии  
наименование кафедры

протокол № 8 от 11.06. 2022 г.

Заведующий кафедрой микробиологии и  
биохимии:

  
подпись

Макаревич Е.В.

Мурманск  
2022

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

## 1. В результате изучения дисциплины (модуля) аспирант должен:

### Знать:

– сведения о вирусах человека, попадающих в объекты окружающей среды, их современную классификацию и характеристику, методики обнаружения и концентрации вирусов, находящихся в воде.

### Уметь:

– использовать современные методы и оборудование для обнаружения и выделения вирусов из водных объектов;

– определять источники и происхождение кишечных вирусов в объектах внешней среды;

– использовать тест-системы для выявления антигенов вирусов в водных объектах, работать с культурами клеток.

### Владеть:

– способностью адаптировать результаты современных исследований в области санитарной вирусологии для решения актуальных проблем в эпидемиологии и гигиене населения РФ;

– сведениями о современной нормативной и правовой базе в области санитарии и гигиены РФ и за рубежом;

– навыками осуществления научно-исследовательской, научно-производственной и экспертно-аналитической деятельности в области мониторинга санитарного состояния водоемов по вирусологическим показателям.

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Санитарная вирусология. Предмет и задачи санитарной вирусологии. Индикация вирусов в окружающей среде. *Исследование живой природы вирусов и ее закономерностей.*

Тема 2. ДНК-вирусы. Семейство аденовирусов (*Adenoviridae*). Аденовирусы человека. Т-четные бактериофаги. Колифаги.

Тема 3. РНК-вирусы. Семейство реовирусов (*Reoviridae*). Род *Reovirus*. Род *Rotavirus*. Семейство коронавирусов (*Coronaviridae*). Семейство пикорнавирусов (*Picornaviridae*). Род *Enterovirus*. Энтеровирусы 68 – 71, другие энтеровирусы. Вирусы полиомиелита человека. Вирусы Коксаки А и В. Вирусы ЕСНО. Род *Hepatovirus*. Вирус гепатита А. Семейство *Hepeviridae*. Гепатит Е-подобные вирусы. Семейство калицивирусов (*Caliciviridae*). Вирусы группы Норволк. Семейство *Astroviridae*. Астровирусы.

Тема 4. Санитарная вирусология воды. Длительность сохранения вирусов в воде. Методы концентрации кишечных вирусов, находящихся в воде. Методические рекомендации для обнаружения кишечных вирусов человека. Изучение тест-системы предназначенной для выявления антигена вируса гепатита А в сточных водах и пробах окружающей среды. *Современные возможности использования биологических доклеточных систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.*

Тема 5. Количественный учет колифагов в водных объектах. Санитарно-вирусологический анализ воды поверхностных водоемов, прибрежных вод морей, подземных источников, систем централизованного водоснабжения.

### 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания для самостоятельных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

### 4. Перечень учебных изданий (печатные издания и ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### Основная литература:

1. Перетрухина, А. Т. Санитарная вирусология водных экосистем [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Биология" / А. Т. Перетрухина, Е. И. Блинова, Е. С. Луценко; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,6 Мб). – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. – Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. [http://elib.mstu.edu.ru/2014/U\\_14\\_14.pdf](http://elib.mstu.edu.ru/2014/U_14_14.pdf) – Загл. с экрана.

2. Перетрухина, А. Т. Частная вирусология. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 020400 "Биология" / А. Т. Перетрухина, Е. И. Блинова; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. – Электронные текстовые дан. (1 файл: 2,6 Мб). – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. – Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. [http://elib.mstu.edu.ru/2014/U\\_14\\_16.pdf](http://elib.mstu.edu.ru/2014/U_14_16.pdf) – Загл. с экрана.

3. Перетрухина, А. Т. Частная вирусология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 020400 "Биология". Ч. 2 / А. Т. Перетрухина, Е. И. Блинова; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. – Электронные текстовые дан. (1 файл: 2,4 Мб). – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. – Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. [http://elib.mstu.edu.ru/2014/U\\_14\\_15.pdf](http://elib.mstu.edu.ru/2014/U_14_15.pdf) – Загл. с экрана.

#### Дополнительная литература:

4. Микробиология, вирусология и иммунология: рук.к лаб. занятиям : учеб. пособие для учреждений высш. проф. образования / Сбойчаков В. Б. и др. – М.:ГЭОТАР-Медиа,2015. (ЭБС: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430668.html>).

5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т.: Т.1 / Зверев В. В. и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа,2014. (ЭБС: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429143.html>).

6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник : в 2 т. : Т.2 / А. Ю. Миронов и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа,2014. (ЭБС: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429150.html>).

### 5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог библиотеки МГТУ с возможностью ознакомиться с печатным вариантом издания в читальных залах библиотеки – <http://lib.mstu.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» – <http://e.lanbook.com>.

### 6. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к программе аспирантуры «Материально-технические условия реализации программы аспирантуры».

### 8. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Очная форма обучения	
	семестр	Всего часов
	4	
Лекции	6	6
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации		
Всего часов по дисциплине	72	72

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля		
Экзамен	-	-
Зачет/зачет с оценкой	+/-	+/-