

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра «Инфекционных болезней»

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.18 МИКРОБИОЛОГИЯ**

Направление подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**  
Профиль **Рыбоводство пресноводное**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**  
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Троицк  
2019

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский и производственно-технологический.

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических умений в области общей микробиологии, морфологии, физиологии и биохимии микроорганизмов; важных в техническом отношении процессов, вызываемых микроорганизмами, а также их ролью в очистке воды, в трансформации кормов при интенсивном рыбоводстве в соответствии с формируемой компетенцией.

**Задачи дисциплины:** изучение обучающимися принципов систематики, морфологии и физиологии патогенных микроорганизмов, распространения микроорганизмов в природе, роли санитарно-показательных микроорганизмов при санитарной оценке различных объектов, санитарно-микробиологической оценки условий производства и объектов окружающей среды, роль микроорганизмов в процессах самоочистки и интенсивной очистки воды, роль микроорганизмов в трансформации кормов в интенсивном рыбоводстве, решение типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий.

### 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Формируемые ЗУН |  |
|--|-----------------|--|
| ИД- 2 ОПК-1<br>Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | знания          | Обучающийся должен знать общепрофессиональные дисциплины в том числе общую и частную микробиологию с применением информационно-коммуникационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности - (Б1.О.18, ОПК-1-3.2)                        |
|  | умения          | Обучающийся должен уметь решать типовые задачи на основе знаний общепрофессиональных дисциплин в том числе общей и частной микробиологии с применением информационно-коммуникационных технологий профессиональной деятельности - (Б1.О.18, ОПК-1-У.2)            |
|  | навыки          | Обучающийся должен владеть навыками решения типовых задач на основе знаний общепрофессиональных дисциплин в том числе общей и частной микробиологии с применением информационно-коммуникационных технологий профессиональной деятельности – (Б1.О.18, ОПК-1-Н.2) |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микробиология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единицы (ЗЕТ), 180 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы                             | Количество часов       |
|--|------------------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>               | <b>81</b>              |
| В том числе:                                   |                        |
| <i>Лекции (Л)</i>                              | 36                     |
| <i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>               | 36                     |
| <i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>   | 9                      |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</i> | 99                     |
| <b>Контроль</b>                                | <b>Зачет с оценкой</b> |
| <b>Итого</b>                                   | <b>180</b>             |

#### 4.1 Содержание дисциплины

##### Раздел 1 «Общая микробиология»

Предмет и задачи микробиологии. История развития микробиологии. Методы микробиологических исследований. Морфология и ультраструктура клеток микроорганизмов. Изменчивость и систематика бактерий. Метаболизм микроорганизмов. Правила работы в микробиологической лаборатории. Иммерсионная система микроскопа. Основные формы бактерий. Приготовление и окрашивание бактериальных препаратов. Метод Грама. Окраска бактериальных спор, капсул. Определение подвижности бактерий. Изучение морфологии грибов и дрожжей. Методы изучения культуральных и биохимических свойств бактерий. Существование микроорганизмов в окружающем пространстве. Использование микроорганизмов человеком. Органеллы бактериальной клетки и их функциональные особенности. Химический состав микробной клетки. Ферменты микроорганизмов и их использование. Превращение микроорганизмами безазотистых веществ в азотных условиях.

##### Раздел 2 «Частная микробиология»

Микрофлора внешней среды. Очистка загрязненных вод. Роль микроорганизмов в увеличении рыбопродуктивности водоемов. Санитарно-микробиологическое исследование питьевой воды. Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и других обитателей водоемов. Основные закономерности развития гидробионтов, связанные с внесением в пруды удобрений. Бактериальные удобрения; азотбактерин, препарат АМБ, их микробный состав в рыбоводных прудах