## Аннотация к рабочей программе дисциплины

## Б1.О.31 «Микробиология»

**Направление подготовки:** *35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»*

**Направленность (профиль):** *Аквакультура*

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** *дать студентам определенные знания о микрофлоре воды пресных и соленых водоемов, их численности, видовом составе, роли микроорганизмов в круговороте веществ в водоемах, и трофическом значении для гидробионтов, а также их участии в процессах самоочистки и аэробной и анаэробной очистки загрязненной воды. Определенное значение имеет изучение водной микрофлоры как показателей санитарного состояния водоемов.*

**Объем дисциплины:** *3 зачетные единицы – 108 часов*

**Семестр:***3*

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  раздела | Основные разделы  дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
| 1 | Общие понятия. Систематика микроорганизмов | Микробиология как наука, ее развитие. Исследования А.Левенгука, Л.Пастера, Р.Коха, И.И.Мечникова. Молекулярно-генетический период развития микробиологии.  Общая характеристика микроорганизмов. Положение микроорганизмов в живом мире. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основы систематики бактерий. Группы прокариотических организмов по классификации Берги. |
| 2 | Морфо- генетические особенности микроорганизмов | Мир прокариот. Структура бактериальной клетки. Покоящиеся формы клеток. Бактериальные споры и их образование, свойства, прорастание. Движение бактерий, таксис. Эукариотические организмы. Микроскопические грибы. Дрожжи. Формы и строение клеток, размножение, их роль в природе. Вирусы, их форма, размеры, особенности химического состава, репродукция вирусов на примере бактериофага.  Изменчивость микроорганизмов. Рекомбинация у бактерий. Трансформация. Трансдукция. Конъюгация. Плазмиды. Мутации. Особенности генетики вирусов. |
| 3 | Физиологи- биохимические особенности микроорганизмов | Питание, рост и развитие микроорганизмов. Питательные среды и типы питания. Физиология роста и размножения микроорганизмов**.** Дыхание микроорганизмов. Пигиентообразование.  Химический состав бактериальной клетки. Метаболизм микроорганизмов. Биохимические процессы, осуществляемые с помощью микроорганизмов и их практическое значение. Ферменты бактерий. Их общая характеристика, классификация. Использование микробных ферментов. |
| 4 | Микрофлора и окружающая среда | Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микрофлора водоемов. Патогенные микроорганизмы. Микробиология рыбы, рыбопродуктов.  Пути и источники загрязнения водоемов. Зоны сапробности водоемов. Санитарно – показательная микрофлора воды. Самоочистка воды. Очистка сточных вод. Микробиологическая очистка сточных вод. |

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен