

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.09 Основы микробиологии**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Направление подготовки:</b> | 18.03.01 Химическая технология             |
| <b>Профиль подготовки:</b>     | Производство готовых лекарственных средств |
| <b>Форма обучения:</b>         | очная                                      |

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

*Знать:*

УК-8.2/Зн3 Знать морфологические особенности бактерий и грибов

*Уметь:*

УК-8.2/Ум7 Уметь определять морфологические особенности бактерий и грибов и дифференцировать различные группы микроорганизмов по их морфолого-биологическим свойствам

ПК-1 Способен проводить работы по контролю качества фармацевтического производства

ПК-1.1 Проводит работы по отбору и учёту образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе, и по микробиологической чистоте

*Знать:*

ПК-1.1/Зн1 Знать среды постоянного и временного обитания микроорганизмов, влияние физических и химических факторов на жизнеспособность микроорганизмов

*Уметь:*

ПК-1.1/Ум3 Уметь создавать и поддерживать асептические условия технологических процессов для обеспечения качества выпускаемой продукции

ПК-1.2 Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе, и по микробиологической чистоте

*Знать:*

ПК-1.2/Зн13 Знать цели и методы асептики, антисептики, дезинфекции, стерилизации в производстве фармацевтических препаратов

*Уметь:*

ПК-1.2/Ум14 Уметь работать в асептических условиях, интерпретировать результаты микробиологического анализа по морфолого-биологическим признакам, использовать знания о роли микроорганизмов в окружающей среде и производстве для обеспечения качества выпускаемой продукции

### **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) Б1.В.09 «Основы микробиологии» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности;

Б1.О.03 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.07 Органическая химия;

Б1.О.16 Основы химической технологии;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.ДВ.05.01 Контаминация лекарственных средств;

Б1.О.29 Метрологическое обеспечение фармацевтических производств;

Б1.В.10 Оборудование и помещения в производстве готовых лекарственных средств;

Б1.О.28 Организация производства по GMP и обеспечение качества готовых лекарственных средств;

Б1.В.13 Основы промышленной асептики;

Б1.О.31 Основы промышленной безопасности на фармацевтических производствах;

Б1.В.15 Охрана труда;

Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;

Б2.В.01(П) производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, получение технологических сред);

Б2.В.02(П) производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, технологическая практика);

Б2.В.03(П) производственная практика (эксплуатационная практика);

Б1.О.30 Технология жидких (парентеральных) лекарственных форм;

Б1.В.ДВ.06.01 Технология лекарственных субстанций растительного происхождения;

Б1.В.ДВ.08.02 Технология лечебно-косметических средств;

Б1.О.21 Технология мягких и аппликационных лекарственных форм;

Б1.О.24 Технология твердых лекарственных форм;

Б1.В.ДВ.08.01 Технология фитобиопрепаратов;

Б1.О.25 Технология фитопрепаратов;

Б2.О.02(У) учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);

Б1.О.23 Физико-химические методы анализа;

Б1.О.17 Экология;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

## **2. Содержание разделов, тем дисциплин**

### ***Раздел 1. Введение в дисциплину. Морфолого-биологические особенности бактерий, грибов***

#### *Тема 1.1. Введение в дисциплину. Морфолого-биологическая характеристика бактерий*

Предмет, объекты и методы микробиологии. Систематика микроорганизмов. Положение в системе живой природы. Значение микроорганизмов в жизни человека, фармации, медицине. Морфолого-биологическая характеристика бактерий. Строение бактериальной клетки. Окраска по Граму. Грамотрицательные и грамположительные бактерии. Формы и размеры бактерий. Образование эндоспор

#### *Тема 1.2. Морфолого-биологические особенности грибов*

Строение клеток эукариот. Общая характеристика и особенности строения и размножения грибов. Значение и распространение грибов в природе

### ***Раздел 2. Закономерности роста, и принципы культивирования микроорганизмов. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы***

#### *Тема 2.1. Закономерности роста, и принципы культивирования микроорганизмов*

Основы физиологии и питания микроорганизмов. Источники основных питательных веществ. Классификация микроорганизмов по отношению к кислороду. Способы получения энергии (дыхание, брожение).

#### *Тема 2.2. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы*

Повреждающее действие физических факторов и химических соединений на микроорганизмы, механизмы их губительного действия. Определение понятий асептика, антисептика, дезинфекция в промышленности. Методы и объекты стерилизации

### ***Раздел 3. Среды обитания микроорганизмов. Роль микроорганизмов в природе и возникновении инфекционных заболеваний***

#### *Тема 3.1. Среды обитания микроорганизмов*

Экология микроорганизмов. Роль в круговороте углерода и азота в природе. Характеристика микробов-биодеструкторов, участвующих в процессах аммонификации, расщепления ксенобиотиков. Эпифитная и фитопатогенная микробиота. Воздух как среда временного нахождения микробов. Качественный и количественный состав нормальной микробиоты тела человека и ее значение

#### *Тема 3.2. Роль микроорганизмов в возникновении инфекционных заболеваний*

Роль микроорганизмов в возникновении инфекционных заболеваний. Факторы патогенности микроорганизмов. Источники инфекций. Механизмы и способы передачи инфекций

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Период обучения   | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Консультации в период теоретического обучения (часы) | Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы) | Лабораторные занятия (часы) | Лекции (часы) | Самостоятельная работа студента (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|--|-----------------------------|---------------|--|---------------------------------|
| Четвертый семестр | 108                       | 3                        | 54                              | 4  | 2  | 36                          | 12            | 54                                     | Зачет                           |
| Всего             | 108                       | 3                        | 54                              | 4  | 2  | 36                          | 12            | 54                                     |                                 |

**Разработчик(и)**

Кафедра микробиологии, кандидат биологических наук, доцент Богданова О. Ю., кандидат биологических наук, заведующий кафедрой Ананьева Е. П.