

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОМЫШЛЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

(название дисциплины)

44.04.01.Педагогическое образование Программа Биологическое образование

(код направления (специальности) подготовки)

3

—
(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- дать представление о различных типах производств, использующих микроорганизмы: молочно-кислого, пивоварения, производства хлеба;
- овладеть техникой микробиологических приемов, используемых в промышленности;
- ознакомление с работой бактериологических лабораторий, биохимических лабораторий поликлиник, с работой электронного микроскопа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Промышленная микробиология» входит в вариативную часть учебного плана направления 44.04.01 «Педагогическое образование». Дисциплина «Промышленная микробиология» является основополагающей для таких областей знаний, таких как «Микология», «Техническая микробиология», «Вирусология», «Фитопатология».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- характеристику жизнедеятельности микроорганизмов, способах размножения и распространения, зависимость от условий обитания;
- иметь научные представления о разнообразии бактерий, особенностей их строения, экологии;

уметь:

сформулировать цель самостоятельной работы по микробиологии, поставить задачи, необходимые для достижения этой цели и сформулировать выводы. Работать с микроскопической техникой на постоянных и временных препаратах, определять систематическую принадлежность вирусов, бактерий, уметь делать временные препараты микроорганизмов. Применять приёмы посева и пересева микроорганизмов, методы стерилизации, постановку опытов по различным типам брожения, определению фитопатогенности микроорганизмов;

владеть:

- практическими умениями и навыками (компетенциями) при работе с учебной и научной литературой
- практическими умениями и навыками при работе с лабораторным оборудованием (микроскопы, лупы), раздаточным материалом (микропрепараты, сухие и влажные материалы)
- теоретическими и практическими умениями для изучения микробиологии на старших курсах и смежных дисциплинах,

- навыками использования современных, интерактивных методов обучения,
- принципами единства обучения и воспитания студентов.
- владеть методами микроскопирования препаратов;

- отчётливо представлять технологии получения продуктов питания – хлеба, молока, кондитерских изделий;

- уметь собирать, анализировать, систематизировать информацию по актуальным проблемам биотехнологий.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа включает в себя лабораторные работы, практические работы, по следующим темам:

- составление различных видов питательных сред;
- методы стерилизации питательных сред и микробиологического оборудования;
- определение морфологии различных видов микроорганизмов;
- отработка методов посева и пересева культур микроорганизмов;
- проведение опытов по различным типам брожения – спиртовое, молочно-кислое, пропионовокислое, уксусно-кислое и т.д.;
- определение микрофлоры воздуха в помещениях;
- определение микрофлоры почвы, воды;
- проведение экскурсий на промышленные предприятия (хлебопечение, пивоваренную, кондитерские производства);
- ознакомление с методом работы на электронном микроскопе.

I. Историческое развитие науки микробиологии и биотехнологии. Роль микроорганизмов в воде, почве, воздухе. Использование микроорганизмов в промышленной микробиологии.

Типы питательных сред, предназначенных для выращивания микроорганизмов и вирусов.

Морфология микроорганизмов. Типы спорообразования. Методы посева и пересева микроорганизмов.

Современная биотехнология. Использование микроорганизмов для получения пищевых продуктов, веществ, медикаментов и металлов.

II. Физиология микроорганизмов. Типы брожения. Промышленное изготовление хлебопекарных дрожжей. Процессы, основанные на анаэробном брожении – спиртовое, винодельческое, пивоваренное. Изготовление различных молочных продуктов – кефира, простокваши, ацидофилина и др. Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве – квашение, силосование, биопрепараты.

III. Производство кислот, ацетона, бутанола, масляной кислоты, метана. Микробиологические процессы, используемые при производстве уксуса.

Производство белка, витаминов, медицинских препаратов.

Выщелачивание металлов с помощью микроорганизмов.

IV. Использование микроорганизмов и их роль в жизни растений и животных. Патогенные микроорганизмы.

Роль микроорганизмов в природе. Вирусы. Их строение и систематика. Роль вирусов в жизни растений, человека и животных.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - _____ экзамен

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3

Составитель: Л.С. к.б.н., доцент кафедры БиГО ПИ ВлГУ Скрипченко Л.С.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой БиГО Е.П.Грачева

название кафедры

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления М.В.Артамонова

ФИО, подпись

Директор института М.В.Артамонова Дата: _____

Печать института

