**Mik 2208 – Микробиология**

**2 семестр 2019 года**

**1) Дисциплина «Микробиология»** изучает мир микроорганизмов, их месте в живой природе, основных свойствах микроорганизмов и вирусов, принципах их классификации, роли в природе и жизни человека, практическое использование.

**2)** **Кредитная стоимость дисциплины: 3 кредита (135 ч.):** аудиторных занятий – 30 часов (лекции - 15 часов; лабораторные – 15 часов);

**3) Цель:** знакомство студентов со свойствами микроорганизмов, их физиологией и особенностями метаболизма, практической роли в охране окружающей среды, медицине, биотехнологии.

**4) Результаты обучения:**

В результате изучения данной дисциплины студенты должны **иметь представление** о:

* основах общей микробиологии, инфекции, иммунитета, генетику и селекцию микроорганизмов; полезную и вредную деятельность микробов и вирусов; роль микроорганизмов в круговороте веществ и в инфекционной патологии животных
* теоретических основах жизнедеятельности микроорганизмов (классификацию, морфологию и биологию);
* важнейших биохимических процессах, вызываемые микроорганизмами и их практическом значении;
* основных биологических свойствах микроорганизмов в технологических процессах пищевой промышленности;
* микрофлоре продуктов и микробиологические процессы при консервировании продуктов, количественный и качественный состав микроорганизмов при различной технологии получения продукции.

**уметь:**

* работать с иммерсионной системой микроскопа;
* готовить бактериальные препараты, освоить простые и дифференциальные методы окраски, методы культивирования микроорганизмов;
* освоить методы изучения микрофлоры продовольственных продуктов и продуктов животноводства.

Студенты на лабораторных занятиях должны научиться готовить питательные среды для культивирования микроорганизмов, их стерилизовать, знать правила работы с микроорганизмами в лабораторных условиях. Получить навыки их микрокопирования и культивирования на различных средах, уметь и анализировать динамику роста, уметь проводить оценку таксономических признаков.

**приобрести практические навыки**:

- использовать те или иные научные исследования в зависимости от сложности решаемой проблемы и реальных условий практической работы; уметь быстро использовать в своей работе все передовое, что рождается в близких областях науки и техники, находить принципиально новые решения научных и производственных задач, уверенно ориентироваться в растущем потоке информации.

**быть компетентным:**

- при проведении работ с живыми объектами; уметь решать задачи соответствующей квалификации.

**5) Содержание:** **Распределение академических часов по видам занятий**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | **СРО** | | | |
| **лекции** | **лабора-торные** | **всего** | **в том числе СРОП** |
| 1 | История возникновения и развития микробиологии | 1 |  | 10 | 1 |
| 2 | Разнообразие микробного мира | 2 |  | 10 | 2 |
| 3 | Морфология и ультраструктура бактерий | 2 | 4 | 10 | 2 |
| 4 | Культивирование и рост микроорганизмов | 2 | 4 | 10 | 2 |
| 5 | Энергетические и биосинтетические процессы | 2 | 4 | 10 | 2 |
| 6 | Генетика микроорганизмов | 2 | 2 | 10 | 2 |
| 7 | Действие физических и химических факторов на жизнедеятельность бактерий | 2 |  | 10 | 2 |
| 8 | Взаимоотношения микроорганизмов с микро- и макроорганизмами | 1 |  | 10 | 1 |
| 9 | Систематика микроорганизмов | 1 | 1 | 10 | 1 |
|  | **Всего: 135 (3 кредита)** | **15** | **15** | **90** | **15** |

**6) Пререквизиты:** биохимия, генетика, экология

**7) Основной учебник:** 1. Шигаева М.Х., Цзю B.JI. Микробиология. Алматы: Қазақ Университеті, 2009 ж.

**8) Дополнительная литература:**

1. Громов Б.В. Строение бактерий. JL, учебное пособие. 1985. - 192 с.
2. Громов Б.В., Павленко Г.В. Экология бактерий. Л., учебное пособие. 1989. - 248 с.
3. Готтшалк Г.А. Метаболизм бактерий. М., 1982. - 310 с.
4. Лысак В.В. Микробиология : учеб. пособие. - Минск: БГУ, 2007. - 430 с.
5. Перт С.Дж. Основы культивирования микроорганизмов и клеток. М., 1978. - 331 с.
6. Шигаева М.Х. Цзю В Л. Систематика бактерий. Алматы: Қазақ Университеті, 2008. – 124 с.
7. Шлегель Г. История микробиологии / Г. Шлегель. М.: Едиториал УРСС, 2002.

Литература для лабораторных занятий:

1. Алёхина Г.П. Микробиология с основами вирусологии: Методические указания к лабораторным занятиям. - Оренбург: - ОГУ, 2003. - 73 с.
2. Практикум по микробиологии / Под ред. Н.С. Егорова. М.: Изд-во МГУ, 2000.
3. Практикум по микробиологии / Под ред. А.Н.Нетрусова. - М.: Academia . 2005. - 597 с.
4. Уалиева П.С. Микробиологиядан практикалық сабақтар. Алматы: Қазақ Университеті, 2007 ж.
5. Игнатова Л.В. Основы микробиологии. Алматы: Қазақ Университеті, 2009 ж.

**9) Координатор:** Аманбаева С.Б., старший преподаватель

**10) Использование компьютера:** по всем темам в соответствии с тематическим планом дисциплины, а также видеолекции на сайте вуза.

**11) Лабораторные работы и проекты:** в соответствии с тематическим планом дисциплины

Преподаватель : Аманбаева С.Б. Дата:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_