**Казахский национальный университет имени аль-Фараби**

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Кафедра биотехнологии**

**Программа итогового экзамена по дисциплине**

**АМP4309 «Антибиотики микробного происхождения»**

5B070100 – «Биотехнология», курс - 4

2021 г.

Программа итогового экзамена дисциплины АМP4309 «Антибиотики микробного происхождения» специальности 5B070100 – «Биотехнология» составлена Ултанбековой Г.Д.,

и.о. доцента кафедры биотехнологии

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биотехнологии

От «26» октября 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании методического совета факультета биологии и биотехнологии

От «11» ноября 2021 г., протокол №5

Председатель методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Асрандина С.Ш.

**ИТОГОВЫЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Антибиотики микробного происхождения» Экзамен – тестирование**

Проводится в СДО Moodle. Формат экзамена – синхронный.

Экзаменационное тестирование проводится только на официальных информационно-образовательных платформах университета: в системе СДО Moodle.

Контроль прохождения тестирования – онлайн прокторинг.

**Длительность тестирования:** СДО MOODLE – 60 минут на 25 вопросов, 1 попытка. База тестовых вопросов содержит 75 вопросов 4 видов: множественный выбор (позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка), верно/неверно (простая форма вопроса «Множественный выбор», предполагающая только два варианта ответа: «Верно» или «Неверно»), выбор пропущенных слов (пропущенные слова в тексте вопроса заполняются с помощью выпадающих меню).

**Предварительно студенты должны изучить инструкции по прокторингу в ИС Univer и СДО Moodle.**

За 30 минут до начала студенты должны приготовится к экзамену в соответствии с требованиями инструкции попрокторингу.

Результаты тестирования могут быть пересмотрены по результатам прокторинга. Если студент нарушал правила прохождения тестирования, его результат будет аннулирован.

**Темы итогового экзамена по дисциплине «Антибиотики микробного происхождения»**

**Антагонизм в мире микроорганизмов и образование антибиотических веществ.** Классификация антибиотиков.

**Условия культивирования микроорганизмов продуцентов и их антибиотическая активность.** Условия, необходимые для проявления микроорганизмами антибиотических свойств при лабораторном культивировании.

**Значение антибиотиков в жизнедеятельности организмов, продуцирующих эти биологически активные вещества**. Роль отдельных антибиотиков в жизнедеятельности собственных продуцентов.

**Выделение продуцентов антибиотических веществ и методы определения их биологического действия.** Пути повышения антибиотической продуктивности. Выделение микроорганизмов, продуцирующих антибиотики.

**Антибиотики, образуемые различными группами организмов, условия и пути их биосинтеза, механизм действия, применение и проблемы резистентности к ним микроорганизмов.** Аппаратурное оформление процессов биосинтеза.

**Антибиотики, образуемые бактериями.** Аппаратурное оформление процессов биосинтеза.

**Антибиотики, образуемые актиномицетами.** Антибиотики, образуемые собственно стрептомицетами. Аппаратурное оформление процессов биосинтеза.

**Семейство углеводных антибиотиков.**

**Условия образования и биосинтеза стрептомицина.** Промышленное получение стрептомицина.

**Семейство макроциклических лактонов (лактамов).** Макролиды и семейство аминокислот, пептидов и пептолипидов.

**Антибиотики, образуемые грибами и лишайниками.** Бета-лактамные антибиотики.

Антибиотические вещества высших растений и антибиотики животного происхождения.

**Направленный биосинтез антибиотиков.** Мутасинтез.

Характер и механизм биологического действия антибиотиков. Основные механизмы биологического действия антибиотиков.

**Основные этапы промышленного получения антибиотиков.** Моечные машины, оборудование и машины для розлива. Этикетирование. Упаковка.

**Применение антибиотиков в сельском хозяйстве, пищевой и консервной промышленности.** Антибиотики в растениеводстве. Антибиотики в животноводстве.

**Критерии оценивания**

В СДО Moodle–набранный балл автоматически определяется и отражается в журнале оценок системы Moodle, для созданного элемента «Тест», сразу после тестирования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка  по буквен-ной системе | Цифро-вой эквивалент | Баллы (%-ное содержание) | Оценка  по традиционной системе |
| А | 4,0 | 95-100 | **Отлично-** студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифи-цировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты анализов и других исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | **Хорошо** - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные и инструментальные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум. |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| С | 2,0 | 65-69 | **Удовлетворительно** студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований. |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| FX | 0,5 | 25-49 | **Неудовлетворительно**  студент не освоил обязательного минимума знаний предмета |

**Рекомендуемые источники литературы для подготовки к экзамену**

1. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках.- М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. - 528 с.

2. Клец О.П., Минакина Л.Н. Антибиотики: учебное пособие для студентов всех факультетов.- Иркутск. - 2013. – 72с.

3. Краснапольский Ю.М. Фармацевтическая биотехнология: Производство биологически активных веществ.-Харьков.- 2013.-304 с.

4. Баранова И.П., Егоров Н. С., Стоянова Л.Г. Низин, условия образования и получения препарата: Обзор// Антибиотики и химиотерапия. 1997. Т. 42, № 3. - С. 37-46.

Интернет ресурсы:

1. https://elibrery.kaznu.kz/ru

2. <http://znanium.com/catalog/product>

3. [https://urait.ru/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty](https://urait.ru/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty-431495)

4. [https://urait.ru/book/processy](https://urait.ru/book/processy-i-apparaty-zaschity-okruzhayuschey-sredy-v-2-ch-chast-1-434568)

5. [https://urait.ru/book/processy](https://urait.ru/book/processy-i-apparaty-zaschity-okruzhayuschey-sredy-v-2-ch-chast-2-434569)

# 6. [http://znanium.com/catalog/product](http://znanium.com/catalog/product/519990)

**Лектор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ултанбекова Г.Д.**