**Казахский национальный университет имени Аль-Фараби**

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Кафедра биотехнологии**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ОДОБРЕНО**  Декан факультета  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Курманбаева М.С.  Протокол #11, "28" 05 2024 |

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

### MB 3424 «Медицинская биотехнология»

### Образовательная программа "6B05103 – Биотехнология"

Курс 3

Семестр 5

Кредиты: 6

Лекции 30 ч.

Семинары 30 ч.

СРСП 5

**Алматы, 2024**

**Учебно-методический комплекс дисциплины подготовлен старшим преподавателем кафедры биотехнологии к.б.н. А.А.Мелдебековой.**

На основе рабочего учебного плана по образовательной программе "6В05103 – Биотехнология".

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры биотехнологии

от «20» 05\_2024 года, протокол №12.

Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кистаубаева А..С.

**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2024-2025 учебного года**

**Образовательная программа «6В05103 – Биотехнология»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID и наименование дисциплины** | | **Самостоятельная работа обучающегося**  **(СРС)** | | | | **Кол-во часов** | | | | **Общее**  **кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа обучающегося**  **под руководством преподавателя (СРОП)** |
| **Лекции (Л)** | **Практ. занятия (ПЗ)** | | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| MB 3424 Медицинская биотехнология | | 6 | | | | 30 | 30 | | 0 | 6 | 7 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** | | | | | | | | | | | |
| **Формат обучения** | | **Цикл,**  модуль  **компонент** | | | **Типы лекций** | | **Типы практических занятий** | | | **Форма и платформа итогового контроля** | |
| Офлайн | | элективный | | |  | | семинары | | | Офлайн. Традиционный письменный экзамен в аудитории. | |
| **Лектор** | | Мелдебекова Алия Абдугаппаровна | | | | | | | |
| **e-mail:** | | [Meldebekova@kaznu.kz](mailto:Meldebekova@kaznu.kz) | | | | | | | |
| **Телефон:** | | +7 727 377-33-34; вн.12-05 | | | | | | | |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | |
| **Цель дисциплины** | | **Ожидаемые результаты обучения (РО)\*** | | | | | | **Индикаторы достижения РО (ИД)** | | | |
| Целью дисциплины является сформирование у студентов способности к приобретению знаний о научных принципах биотехнологии разработки фармацевтических продуктов и способах разработки диагностических и лекарственных препаратов биотехнологическими методами | | 1. продемонстрировать знания в области научных принципов биотехнологии при разработке фармацевтических продуктов; | | | | | | 1.1. характеризует передовые биотехнологии в разработке новых лекарственных средств;  1.2. умеет излагать технологии, используемые для получения рекомбинантного терапевтического белка | | | |
| 2. объяснить составляющие и принципы разработки технологий производства широко используемых биофармацевтических продуктов; | | | | | | 2.1. знает технологии получения моноклональных антител и их терапевтическое применение,  2.2 объясняет механизмы действия вакцин и подходы, применяемые при разработке новых вакцин;  2.3. описывает широко используемые в генной терапии векторы и их применение | | | |
| 3. понимать основы производства некоторых диагностических и терапевтических продуктов/вспомогательных средств/тестов, полученных биотехнологическим путем, для лечения заболеваний человека | | | | | | 3.1. знает механизмы действия и использования РНК для лечения болезней человека;  3.2. умеет объяснить передовые технологии редактирования генома и их потенциал для терапевтического применения при лечении заболеваний человека;  3.3. умеет интерпретировать подходы при производстве гормонов, интерферонов, интерлейкинов, антибиотиков, вакцин, сывороток. | | | |
| 4. продемонстрировать структуру и процессы в области биотехнологии фармацевтических препаратов, разбираться в выпуске новых препаратов на рынок и проблемах, связанных с их использованием | | | | | | 4.1. обсуждать организацию и процессы в биотехнологической и фармацевтической промышленности, относящиеся к их деятельности, исследованиям и разработкам, включая вопросы нормативно-правового регулирования,  4.2 анализировать проблемы и потенциал при разработке биопрепаратов и лекарственных средств в фармацевтической и биотехнологической промышленности | | | |
| 5. применять навыки критического мышления и анализа. | | | | | | 5.1 готовить научные обзоры по разработке иммунотоксинов, drug-дизайна, биочипов;  5.2. оценивать динамику решения научных проблем курса  5.3. анализировать стратегии медико-биологических способов разработки диагностических и лекарственных препаратов биотехнологическими методами. | | | |
| **Пререквизиты** | | NMBV1403 низкомолекулярные биологические вещества: Bioh 2403 Биохимия, ZNMG 2308 Общая и молекулярная генетика | | | | | | | | | |
| **Постреквизиты** | |  | | | | | | | | | |
| **Учебные ресурсы** | | **Литература:** основная, дополнительная.  1. Бейсембаева Р.У., Карпенюк Т.А., Гончарова А.В. Медицинская биотехнология, 2017. – Алматы, «Қазақ университеті». -316 с.  2. Бейсембаева Р.У. Медицинская и ветеринарная биотехнология, 2009. учеб. пособие. - Алматы: Қазақ университеті, 285 с.  3. Алмагамбетов К.Х. Основы биотехнологии. Астана, 2008. -224 с.  4. Алмагамбетов К.Х. Медицинская биотехнология. – Астана, 2009. – 236 с.  5. Гордон Ада, Алистер Рамсей.- Вакцины, вакцинация и иммунный ответ. М. Медицина. 2012 г. 328 с.  6. Рабсон А., Ройт А., Делвз П. Основы медицинской иммунологии. – М: Мир, 2009. -320 с.  **Профессиональные научные базы данных**  1. GenBank,  2**.** RefSeq,  3. SwissProt  4. Pfam, InterPro  **Интернет-ресурсы**  1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>  2. <https://www.researchgate.net>  3. <https://www.springer.com/gp>  4. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ | | | | | | | | | |
| **Академическая политика дисциплины** | | Академическая политика дисциплины определяется [Академической политикой](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%90%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf) и [Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби.](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8.pdf)  Документы доступны на главной странице ИС Univer.  **Интеграция науки и образования.** Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий изаданий.  **Посещаемость.** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.  **Академическая честность.** Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.  Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют [«Правила проведения итогового контроля»](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%9B%D0%AD%D0%A1%202022-2023%20%D1%83%D1%87%D0%B3%D0%BE%D0%B4%20%D1%80%D1%83%D1%81%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B5.pdf), [«Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года»](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%202022-2023.pdf), «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».  Документы доступны на главной странице ИС Univer.  **Основные принципы инклюзивного образования.** Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающихся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни.  Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону+7 702 973-76-36/ е-mail [Meldebekova@kaznu.kz](mailto:Meldebekova@kaznu.kz).  **ВНИМАНИЕ!** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов. | | | | | | | | | |
| **ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ** | | | | | | | | | | | |
| **Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений** | | | | | | | **Методы оценивания** | | | | |
| **Оценка** | **Цифровой**  **эквивалент**  **баллов** | | **Баллы,**  **% содержание** | **Оценка по традиционной системе** | | | **Критериальное оценивание** – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.  **Формативное оценивание –** вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.  **Суммативное оценивание** –вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины.Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения. | | | | |
| A | 4,0 | | 95-100 | Отлично | | |
| A- | 3,67 | | 90-94 |
| B+ | 3,33 | | 85-89 | Хорошо | | |
| B | 3,0 | | 80-84 | **Формативное и суммативное оценивание** | | | | **Баллы % содержание** |
| B- | 2,67 | | 75-79 | Работа на практических занятиях | | | | 25 |
| C+ | 2,33 | | 70-74 | Самостоятельная работа | | | | 30 |
| C | 2,0 | | 65-69 | Удовлетворительно | | | Проектная и творческая деятельность | | | | 5 |
| C- | 1,67 | | 60-64 | Итоговый контроль (экзамен) | | | | 40 |
| D+ | 1,33 | | 55-59 | ИТОГО | | | | 100 |
| D | 1,0 | | 50-54 |  | | | |  |
| FX | 0,5 | | 25-49 | Неудовлетворительно | | |
| F | 0 | | 0-24 |
| **Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Макс.**  **балл** |
| **МОДУЛЬ 1. Основы промышленного производства антибиотиков** | | | |
| 1 | **Л 1.** Общая характеристика медицинской биотехнологии. Объект и предмет, основные направления медицинской биотехнологии. | 1 |  |
| **Семинар 1.** Анализ медицинской биотехнологии как междисциплинарной отрасли науки и производства. Изучение задачи медицинской биотехнологии. Ознакомление с биотехнологией получения лекарственных препаратов. | 2 | 7 |
| 2 | **Л 2.** Антибиотики. Классификация и свойства антибиотиков. Производство и микробиологический биосинтез антибиотиков. | 1 |  |
| **СЗ 2.** Методы, используемые в медицинской биотехнологии: метод рекомбинантной ДНК, её характеристики, свойства, методы получения. Проанализировать плазмиды, векторы, виды векторов и их применение | 2 | 7 |
| **СРОП 1.** Консультации по выполнению **СРО 1.** |  |  |
| 3 | **Л 3.** Методы получения антибиотиков. Получение новых антибиотиков. Улучшение синтеза антибиотиков. | 1 |  |
| **СЗ 3.** Виды антибиотиков, классификацию механизмы их воздействия: пенициллины, их общая характеристика, биологическое действие. Аминогликозидные антибиотики. | 2 | 7 |
| **СРО 1.** «Биологически активные вещества» (конспектирование) |  | 14 |
| 4 | **Л 4.** Гормоны. Классификация и свойства гормонов. Методы получения гормонов. | 1 |  |
| **СЗ 4.** Сравнительная характеристика методов получения различных антибиотиков. | 2 | 7 |
| **СРОП 2.** Консультации по выполнению **СРО 2.** |  |  |
| **МОДУЛЬ 2 Иммунобиотехнология** | | | |
| 5 | **Л 5.** Основные принципы иммунологии. Иммунобиотехнология. | 1 |  |
| **СЗ 5.** Использование гормонов в качестве лекарственных средств: Инсулин, структура, свойства, биологическое действие и биосинтез в организме, БТ производство. Гормон роста человека, структура, свойства, биологическое действие. Биотехнологические методы, используемые в получении соматотропина. Эритропоэтин, характеристика, получение методами биотехнологии. | 2 | 7 |
| **СРО 2.** Сопоставительный анализ получения гормонов. Конспектирование. |  | 13 |
| 6 | **Л 6.** Цитокины. Интерфероны. Виды, механизмы воздействия, применение. Методы их получения. | 1 |  |
| **СЗ 6.** Общая характеристика иммунной системы, её функции. Клетки иммунной системы, её компоненты. Формирование гуморального и клеточного иммунного ответов. | 2 | 7 |
| **СРОП 3.** Консультации по выполнению **СРО 3** |  |  |
| **СРО 3**. Решение тестовых заданий по теме «Антибиотики и гормоны» |  | 12 |
| 7 | **Л 7.** Интерлейкины. Виды, функции. Методы получения интерлейкинов. | 1 |  |
| **СЗ 7.** Цитокины: интерфероны, их виды, механизмы воздействия, применение. Методы получения интерферонов | 2 | 7 |
| **СРОП 4.** Контрольная работа по избранным разделам лекционного материала |  | 12 |
| **Рубежный контроль 1** | | | **100** |
| 8 | **Л 8.** Моноклональные антитела. Гибридомная технология. Target-терапия. | 1 |  |
| **СЗ 8.** Интерлейкины. характеристика, виды, функции, механизм действия. Методы получения интерлейкинов. | 2 | 6 |
| 9 | **Л 9.** Вакцины: часть 1. Вакцинация. Общая характеристика различных типов вакцин. Методы получения вакцин | 1 |  |
| **СЗ 9.** Технология получения гибридом, способы получения моноклональных антител. Применение моноклональных антител в диагностике и доставке лекарственных веществ в нужные клетки и мишени | 2 | 6 |
| **СРОП 5.** Консультации по выполнению **СРО 4** |  |  |
| 10 | **Л 10.** Вакцины: часть 2. | 1 |  |
| **СЗ 10.** Вакцины и вакцинация. общая характеристика, значение. Сравнительное изучение видов вакцин, примеры, методы получения | 2 | 6 |
| **СРО 4**. «Иммунный ответ. Формирование, компоненты. Вакцины» |  | 14 |
| **МОДУЛЬ 3. Молекулярная диагностика и молекулярная терапия** | | | |
| 11 | **Л 11.** Молекулярная диагностика | 1 |  |
| **СЗ 11.** Вакцины: часть 2. Разработка новых видов вакцин | 2 | 6 |
| **СРОП 6.** Консультация по выполнению **СРО 5.** |  |  |
| 12 | **Л12.** Молекулярная терапия. Генная терапия. Способы доставки лекарственного вещества. Клеточная терапия. Энзимотерапия | 1 |  |
| **СЗ 12.** Виды молекулярной диагностики: ДНК-диагностика, энзимодиагностика. Метод иммуноферментной диагностики. | 2 | 6 |
| **СРО 5.** Письменный ответ по заданным темам научных проблем |  | 13 |
| 13 | **Л 13.** Новые способы разработки лекарственных веществ: лекарственные препараты, разработанные на основе олигонуклеотидов. РНК интерференция. Антисенс терапия. | 1 |  |
| **СЗ 13.** Молекулярная терапия. Генная терапия. Способы доставки лекарственного вещества. Клеточная терапия. Энзимотерапия | 2 | 6 |
| **СРОП 7.** Консультация по выполнению **СРО 6.** |  |  |
| 14 | **Л 14.** Гибридные белки. Иммунотоксины. Каталитические антитела. | 1 |  |
| **СЗ 14.** Новые способы разработки лекарственных веществ: лекарственные препараты, разработанные на основе олигонуклеотидов. РНК интерференция. Антисенс терапия. | 2 | 6 |
| **СРО 6.** Конспект по заданным научным проблемам. |  | 13 |
| **15** | **Л 15.** Новые формы лекарственных препаратов и диагностикумов. | 1 |  |
| **СЗ 15.** Иммунотоксины, их общая характеристика, методы получения, каталитические антитела. | 2 | 6 |
| **СРОП 7.** Решение тестовых заданий по темам «Иммунобиотехнология, молекулярная диагностика, энзимотерапия. |  | 12 |
| **Итого часов** | | **45** |  |
| **Рубежный контроль 2** | | | **100** |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | | | **100** |
| **ИТОГО за дисциплину** | | | **100** |

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

**СРС. Презентация, реферат на заданные научные темы (30% от 100% РК)**  

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **«Отлично»**  20-25 % | **«Хорошо»**  15-20% | **«Удовлетворительно»**  10-15% | **«Неудовлетворительно»**  0-10% |
| **Знать и понимать теорию и концепцию курса** | Ответ содержит полное раскрытие всех трех вопросов (в рамках полученных знаний), подробные аргументы для каждого вывода и умозаключения, построен логично и последовательно, подкреплен примерами разработанных тем аудиторных занятий. Приведены актуальные ссылки (цитаты) на ключевые источники | Ответ содержит несколько неполный охват, сокращенную аргументацию основных положений, позволяет прервать логику и итог изложения материала, а теоретические вопросы не подкреплены иллюстративным материалом. Ответ может содержать стилистические ошибки, некорректное использование терминов. Приведены ссылки (цитаты) на ключевые источники. | Ответ не исчерпывающе освещает вопросы, приведенные в билете, поверхностно обосновывает основные положения, допускает композиционные разночтения в изложении ответа, нарушения логики и последовательности изложения материала, а также не отражает теоретические положения с примерами разработанных конспектов аудиторных занятий. Приводятся ограниченные ссылки (цитатники) на ключевые источники | Некорректное изложение заданных вопросов, некорректная аргументация, фактические и речевые ошибки, некорректный вывод, соответствующие ссылки (цитаты) на ключевые источники не предоставляются. |
| **Применение выбранной методологии и технологии к конкретным прикладным задачам** | Полное выполнение учебного задания, дает подробный, аргументированный ответ на заданный вопрос, а затем решает практические задачи фармацевтической биотехнологии.  Отличное обоснование аргументов доказательствами из эмпирических исследований (например, на основе статистического анализа).. | Частичное выполнение задания, неполный, аргументированный ответ на поставленный вопрос; неграмотное использование норм литературного языка в области принципов технологий для широко используемых биофармацевтических продуктов; Подкрепляет аргументы доказательствами из эмпирических исследований. | Материал представлен фрагментарно, с нарушением логических схем, присутствуют фактические и семантические неточности, теоретические знания о механизме действия некоторых полученных биотехнологическим путем диагностических и терапевтических продуктов/вспомогательных средств/тестов для лечения заболеваний человека. Ограниченное использование данных эмпирических исследований. | Неадекватно продуманный план реагирования; неспособность решать задачи, выполнять задания в общем порядке, допускает ошибки и недочеты, выходящие за рамки нормы. Мало или вообще не использует эмпирические исследования. |
| **Оценка и анализ применения выбранной методологии к предлагаемой практической задаче, обоснование результата** | Последовательное, логичное и корректное обоснование научных правил и используемой методологии и технологии, грамотность, соблюдение норм литературного языка, допускаются 1-2 неточности в изложении материала, не влияющие на общие корректные выводы, визуализация результатов обоснования с использованием графических данных | Предлагает некоторые политические и/или практические рекомендации, предложения по повышению профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане | Допускаются 3-4 неточности в использовании концептуального материала, незначительные ошибки в обобщениях и выводах, что не влияет на хороший общий уровень выполнения задания. | Выводы относительно применения установленных научных правил являются неточными и неубедительными, со стилистическими и грамматическими ошибками. |

**РУБРИКАТОР ДЛЯ КРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СРСП**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Оценка**    **Оценка** | **ДЕСКРИПТОРЫ** | | | | |
| **«Отлично»** | **«Хорошо»** | **«Удовлетворительно»** | **«Неудовлетворительно»** | |
| **90-100 %** | **70-89 %** | **50-69 %** | **25-49 %** | **0-24 %** |
| **1** | Критерий 1 | 100 |  |  |  |  |
| **2** | Критерий 2 |  | 75 |  |  |  |
| **3** | Критерий 3 |  |  | 60 |  |  |
|  | Итого % |  |  |  |  | 100 + 75 + 60 = 235  235 / 3 критериев = 78,3  Общий балл, в %= 78 |

Основываясь на процентах, полученных при расчете, можно сравнить оценку со шкалой оценок.

78 баллов варьируются от 70 до 89 баллов, что соответствует категории “Хорошо” в соответствии со шкалой оценок.

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курманбаева М.С.**

**Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.**

**Лектор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мелдебекова А.А.**