**СИЛЛАБУС**

**Весенний семестр 2024-2025 учебного года**

**Образовательная программа «**6B10107-Общественное здровье**»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID и наименование дисциплины** | | | **Самостоятельная работа обучающегося**  **(СРО)** | | | **Кол-во кредитов** | | | **Общее**  **кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа обучающегося**  **под руководством преподавателя (СРОП)** |
|  | **Практ. занятия (ПЗ)** | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| МВ2206 Микробиология | | | 4 | | | 3 | - | 3 | 6 | 4 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** | | | | | | | | | | |
| **Формат обучения** | | | **Цикл,**  **компонент** | **Типы лекций** | | | **Типы практических занятий** | | **Форма и платформа**  **итогового контроля** | |
| Офлайн | | |  | лекции-презентации | | |  | | **Письменный в системе универ** | |
| **Лектор - (ы)** | | | Садвакасова А.К. | | | | | |
| **e-mail:** | | | аsem182010@gmail.com | | | | | |
| **Телефон:** | | |  | | | | | |
| **Ассистент- (ы)** | | |  | | | | | |
| **e-mail:** | | |  | | | | | |
| **Телефон:** | | |  | | | | | |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | |
| **Цель дисциплины** | | | **Ожидаемые результаты обучения (РО)\*** | | | | | | **Индикаторы достижения РО (ИД)** | |
| сформировать способность использовать микроорганизмы и вирусы в качестве объекта исследования. Будут рассмотрены следующие аспекты: прокариоты и вирусы, их свойства, роль в природе и жизни человека, принципы классификации, их разнообразие; ультраструктурная организация прокариотной клетки, особенности роста и размножения микробов и вирусов. | | | демонстрировать базовые знания о разнообразии микробиологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы; | | | | | | * 1. 1.1 умеет проводить критический анализ информации с использованием исторического метода; | |
| 1.2 владеет алгоритмом применения биологических технологий, специализированного оборудования при решении профессиональных задач использует современные методики сбора и обработки информации; | |
| понимать особенности метаболизма и физиологии микроорганизмов, взаимоотношения прокариот между собой и с эукариотами, а различать проблемы таксономического расположения прокариот и основные направления в систематике прокариот ; | | | | | | 2.1объясняет процессы очистки природных сред па основании показателей их загрязненности. | |
| 2.3 объясняет механизмы действия применения биологических систем для восстановления экосистем; | |
| проводить микробиологические исследования и дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам | | | | | | 3.1 применяет алгоритм проведения исследований по разработки биотехнологий для очистки или восстановления воды, почв, воздуха; разъясняет технологии и методы для сельского хозяйства; | |
| 3.2 оценивает основные принципы использования биологических объектов для охраны окружающей среды и решения вопросов экологической биотехнологии; анализирует основные методы анализа и оценки состояния живых систем при воздействии токсикантов | |
| понимать особенности метаболизма и физиологии микроорганизмов, взаимоотношения прокариот между собой и с эукариотами, а различать проблемы таксономического расположения прокариот и основные направления в систематике прокариот ; | | | | | | 4.1 Обьясняет решения профессиональных задач связанных с экобиотехнологическими проблемами; | |
| 4.2 анализирует технологии и рекомендации по рекультивации почвы, биологической очистке воды и воздуха | |
| использовать стандартные микробиологические методы для наблюдения и изучения микроорганизмов; | | | | | | 5.1 анализирует полученные данные в профессиональной области и интерпретирует их результаты; | |
| 5.2 объясняет технологии, методы или способы, применяемые экобиотехнологиях, обосновывает информацию в области экобиотехнологии для использования ее в процессе научно-практической деятельности. | |
| **Пререквизиты** | | | **Биохимия, Генетика** | | | | | | | |
| **Постреквизиты** | | | **Генетическая инженерия** | | | | | | | |
| **Учебные ресурсы** | | | Литература 1.[Быков А. С.](https://www.labirint.ru/authors/150215/), [Б](https://www.labirint.ru/authors/201421/)уданова Е.В, [Несвижский Ю. В.](https://www.labirint.ru/authors/160601/) Микробиология. Издательство: [ГЭОТАР-Медиа](https://www.labirint.ru/pubhouse/1815/), 2014, 608с.. <https://www.labirint.ru/books/317206/> 2.Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология. М. : Академия, 2012. - 379 с.  3.Шигаева М.Х. Цзю В.Л. Общая микробиология, Алматы, «Казак университет», 2008 ,322с.  4.Игнатова Л.В. Основы микробиологии Алматы. «Казак университет», 2008 ,124с.  **Исследовательская инфраструктура**  1. Лаборатории факультета биологии и биотехнологии  **Профессиональные научные базы данных**  1.https://scopus.com  2. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/  **Исследовательская инфраструктура**  Интернет ресурсы  1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>  2. http://ecocenter.msu.ru/  3.http://www.nature.ok.ru/  4.http://www.ecoindustry.ru/  5.http://www.ecoline.ru. | | | | | | | |
| **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/ е-mail mtogzan@mail.ru  **Интеграция МООC (massive open online course).** В случае интеграции МООC в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООC. Сроки прохождения модулей МООC должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.  **ВНИМАНИЕ!** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООC. 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**  Преподаватель вносит свои виды оценивания либо использует предложенный вариант | | | **Баллы % содержание**  Преподаватель вносит свою разбалловку в пункты в соответствии с календарем (графиком).  Не изменяются экзамен  и итоговый балл по дисциплине. |
| B- | 2,67 | 75-79 | | | Активность на лекциях | | | 5 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | | | Работа на практических занятиях | | | 30 |
| C | 2,0 | 65-69 | | | **Удовлетворительно** | | Самостоятельная работа | | | 30 |
| C- | 1,67 | 60-64 | | | Проектная и творческая деятельность | | |  |
| D+ | 1,33 | 55-59 | | | Итоговый контроль (экзамен) | | | 40 |
| D | 1,0 | 50-54 | | | ИТОГО | | | 100 |
| 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 Фундаментальные аспекты микробиологических систем** | | | |
| 1 | **Л 1.** Тема. Введение. Предмет и задачи микробиологии. Особенности микроорганизмов. История развития микробиологии. Про- и эукариотные клетки, их различия. | **15** |  |
| **Л З 1.** Тема. Правила работы в микробиологической лаборатории приготовление микробиологических препаратов. Морфологическое разнообразие прокариот. | **30** |  |
| 2 | **Л 2.** Тема. Методы исследования клеток микроорганизмов. Морфология микроорганизмов | **15** |  |
| **ЛЗ 2**. Тема: Правила работы в микробиологической лаборатории приготовление микробиологических препаратов. Морфология микроорганизмов | **30** | 7 |
| СРОП 1. Консультация по выполнению СРО 1 | **15** |  |
| 3 | **Л 3.** Тема. Ультраструктурная организация прокариотической клетки. | **30** |  |
| **ЛЗ 3.** Тема. Правила работы в микробиологической лаборатории приготовление микробиологических препаратов. Морфология микроорганизмов | **15** | 7 |
| 4 | **Л 4.** Тема. Общее представление о метаболизме микроорганизмов. | **30** |  |
| **ЛЗ 4.** Тема. Строение бактериальной клетки (клеточная стенка ) | **15** | 7 |
| СРОП 2.Консультации по выполнению СРО 2 | **30** |  |
| 5 | **Л 5.** Тема. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Питание и культивирование микроорганизмов. | **15** |  |
| **ЛЗ 5.** Тема. Строение бактериальной клетки (выявление капсул, включений). | **30** | 20 |
| **МОДУЛЬ 2 Систематика и экология микроорганизмов** | | | |
| 6 | **Л 6.** ТемаЭкология микроорганизмов. | **15** |  |
| **ЛЗ 6.** ТемаСтроение бактериальной клетки (подвижность, спорообразование). | **30** | 7 |
| **СРО 1.** Сдача эссе. "За пределами видимого: исследование микроскопической сложности жизни". | **15** | **25** |
| 7 | **Л 7.** Систематика микроорганизмов. Развитие взглядов на систематику бактерий. Нумерическая таксономия. Серодиагностика. Хемосистематика и геносистематика. | **30** |  |
| **ЛЗ 7.** Тема Методы стерилизации. Питательные среды Количественный учет микроорганизмов . Метод Коха. | **15** | 7 |
| **СРО 2. К**онтрольная работа по теме структурная организация прокариотной клетки | **30** | **20** |
| **Рубежный контроль 1** | | | **100** |
| 8 | **Л 8.** Тема. Влияние различных факторов на рост и развитие микроорганизмов | **15** |  |
| **ЛЗ 8.** Тема. Методы стерилизации. Питательные среды Количественный учет микроорганизмов (метод Виноградского-Брида ). | **30** | 7 |
| **СРОП 3.** Консультации по выполнению **СРО 3** |  |  |
| 9 | **Л 9.** Тема Микрофлора воздуха. | **15** |  |
| **ЛЗ 9.** Тема Выделение, культивирование микроорганизмов | **30** | 7 |
| 10 | **Л 10.** Тема. Микрофлора воды и почвы | **15** |  |
| **ЛЗ 10.** Тема Выделение, культивирование микроорганизмов | **30** | 15 |
| **СРОП 4.** Консультация по выполнению **СРО 4.** |  |  |
| **МОДУЛЬ 3 Введение в инфекционные болезни и вирусологию** | | | |
| 11 | **Л 11.** Тема Инфекция и инфекционный процесс. | **15** |  |
| **ЛЗ 11.** Тема Действие факторов внешней среды на микроорганизмы (температура, УФ, антибиотики).Генетика микроорганизмов. | **30** | 7 |
| **СРО 3.** Презентация на тему |  | **16** |
| 12 | **Л12.** Тема Классификация инфекционных болезней. Формы проявления инфекций | **15** |  |
| **ЛЗ 12.** Действие факторов внешней среды на микроорганизмы (температура, УФ, антибиотики). Генетика микроорганизмов. | **30** | 7 |
| 13 | **Л 13.** Тема Особо опасные инфекции. Классификация. Возбудитель чумы. | **15** |  |
| **ЛЗ 13.** Тема Микрофлора воздуха. Систематика бактерий. Практическая классификация и идентификация бактерий. | **30** | 7 |
| **СРО 4** Контрольная работа |  | **20** |
| 14 | **Л 14.** Тема Вирусы. Морфология, структура, культивирование вирусов. | **15** |  |
| **ЛЗ 14.** Тема Микрофлора воздуха. Систематика бактерий. Практическая классификация и идентификация бактерий | **30** | 7 |
| **15** | **Л 15.** Тема. Вич инфекция. Вирусы гепатитов. Классификация. Характеристика. Лабораторная диагностика. | **15** |  |
| **ЛЗ 15.** Тема Практическая классификация и идентификация бактерий. Сдача отчета. | **30** | 7 |
| **Рубежный контроль 2** | | | **100** |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | | | **100** |
| **ИТОГО за дисциплину** | | | **100** |

**Декан факультета биологии Курманбаева М.С.**

**и биотехнологии**

**Зав. кафедрой биотехнологии Сарсекеева Ф.К.**

**Лектор Садвакасова А.К.**

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

**СРО 1.  (18% или 15 % от 100% РК)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **«Отлично»**  20-25 % | **«Хорошо»**  15-20% | **«Удовлетворительно»**  10-15% | **«Неудовлетворительно»**  0-10% |
| **Понимание теорий**  **и концепций** | Глубокое понимание теорий биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов .  Предоставляются соответствующие и релевантные ссылки (цитаты) на ключевые источники. | Понимание теорий биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов  Предоставляются ссылки (цитаты) на ключевые источники. | Ограниченное понимание теорий биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов  Предоставляются ограниченные ссылки (цитаты) на ключевые источники. | Поверхностное понимание/ отсутствие  теорий биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов  Не предоставляются соответствующие ссылки (цитаты) на ключевые источники. |
| **Осознание ключевых вопросов** | Хорошо связывает ключевые понятия биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов  Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе анализа научных статей). | Связывает концепции биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов  Подкрепляет аргументы доказательствами эмпирического исследования. | Ограниченная связь биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов  .  Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования. | Незначительная или отсутствуют связь биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов  Мало или вообще не использует эмпирические исследования. |
| **Практические рекомендации / предложения** | Предлагает грамотные практические рекомендации, предложения | Предлагает некоторые практические рекомендации, предложения | Ограниченная практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки. | Мало или вообще нет политики и практических рекомендаций или рекомендации очень низкого качества. |
| **Презентация, составления глоссария или тестов** | демонстрирует ясность, лаконичность и правильность. | демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. | есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении. | Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. |

СРО **4.  (18% или 15 % от 100% РК)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **«Отлично»**  25-30% | **«Хорошо»**  20-20% | **«Удовлетворительно»**  15-20% | **«Неудовлетворительно»**  0 – 15% |
| **Понимание теорий или гипотез** | Глубокое понимание теорий, концепций профессиональной | Понимание теорий, концепций | Ограниченное понимание теорий, | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания теорий |
| **Осведомленность о ключевых вопросах** | Грамотное соотношение ключевых понятий Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа). | Присутствует связь концепций Аргументы подкреплены доказательствами эмпирического исследования. | Ограниченное соотношение. Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования | Незначительная связь/ отсутствие связи Мало или вообще не используются эмпирические исследования. |
| **исследование** | Отличное использование результатов пилотных исследований (интервью или опрос) в презентации | Хорошее использование результатов пилотных исследований (интервью или опроса) в презентации. | Удовлетворительное использование результатов пилотных исследований (интервью или опрос) в презентации. | Плохое использование результатов пилотных исследований (интервью или опросов) в презентации. |
| **Предложение политики или практических рекомендаций / предложений** | Предлагает хорошие практические рекомендации | Предлагает некоторые практические рекомендации | Ограниченные практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки. | Мало или вообще нет практических рекомендаций или рекомендации очень низкого качества. |
| **Составления глоссария или тестов или разработка**  **ситуационных задач**. | Отличная, привлекательная работа, отличное качество материалов. | Хорошая вовлеченность, хорошее качество материалов. | Удовлетворительный качество материалов, удовлетворительный уровень работы. | Низкий низкое качество материалов, плохой уровень работы. |