**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** | Литература1.[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.com2. 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 выбросовПредоставляются ограниченные ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Поверхностное понимание/ отсутствие теорий биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросовНе 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.   |