

Казахский национальный университет им. аль-Фараби  
Факультет биологии и биотехнологии  
Кафедра биоразнообразия и биоресурсов

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

\_\_\_\_\_ Курманбаева

М.С. " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024г.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДИСЦИПЛИНА «84493- Биоразнообразие растений и животных»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТИ** «6В05102 – Биотехнология», «6В05105 –  
Генетика», «6В05108 – Биомедицина», «6В05109 – Нейронаука»

**1 курс, р/о, осенний семестр, 9 кредита**  
2024-2025 уч. год

**Алматы - 2024**

Учебно-методический комплекс дисциплины составлен доцентом, к.б.н. Назарбековой С.Т. и доцентом\*, к.б.н. Шалгимбаевой С.М.

На основании рабочего учебного плана по специальности 6В05102 – Биология».

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры биоразнообразия и биоресурсов

от «04» сентября 2024 г., протокол № 1

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Кегенова Г.Б.

**СИЛЛАБУС**  
**Осенний семестр 2024-2025 учебного года**  
**Образовательная программа «6В5108-Биомедицина, 6В5103-Биотехнология, Генетика, Нейронаука»**

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРС)	Кол-во кредитов			Общее кол-во кредитов	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРСП)
		Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
84493- Биоразнообразие растений и животных	5	3		6	9	7
<b>АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ</b>						
Формат обучения	Цикл, модуль компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля		
<i>Офлайн</i>	БД. Вузовский компонент. М-4 Биолого-химический модуль	Обзорный, визуализация	Лабораторные работы	Традиционный письменный на ИС Универ платформе		
<b>Лектор</b>	Назарбекова Салтанат Толепбековна					
<b>e-mail:</b>	saltanat.nazarbekova@inbox.ru					
<b>Телефон:</b>	+7 (708) 528 47 45					
<b>Лектор</b>	Шалгимбаева Сауле Мухаметкалиевна					
<b>e-mail:</b>	s.saule777@gmail.com					
<b>Телефон:</b>	+77757549693					
<b>Ассистент- (ы)</b>	Запарина Алена Геннадьевна					
<b>e-mail:</b>	Zaparina.elena06@gmail.com					
<b>Телефон:</b>	+77024616800					
<b>АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)*	Индикаторы достижения РО (ИД)				
сформировать у студентов целостное системное представление о разнообразии растительного и животного мира, их основных свойствах и закономерностях функционирования. Будут рассмотрены следующие аспекты: систематика, номенклатура, биоразнообразие низших и высших растений, беспозвоночных и позвоночных животных;	1.использовать данные о структурных особенностях растений и животных для объяснения закономерностей их функционирования в различных экосистемах;	1.1 описывает объекты по временным и постоянным препаратам;				
		1.2 владеет навыками ботанического и зоологического рисунка;				
	2. объяснять роль и значение растений (водоросли, грибы и грибоподобные организмы) и животных в формировании экосистем;	2.1 обосновывает распространение беспозвоночных животных и низших растений через механизмы адаптации биообъектов к различным условиям среды обитания;				
		2.2 применяет принципы организации экосистем, основанные на закономерностях распространения растений и животных;				
	3.грамотно применять современные классификационные системы растений и животных при составлении систематических списков;	3.1 применяет сравнительный анатомоморфологический метод изучения растений и животных;				
		3.2 использует метод геносистематики				
	4. применять методы кладистики и геносистематики при идентификации биологических объектов;	4.1 интерпретирует закономерности изменения биоразнообразия;				
		4.2 применяет математические методы в изучении многообразия беспозвоночных и низших растений;				
	5. составлять систематические списки растений и животных	5.1 владеет номенклатурой и принципами классификации и систематики животных и растений;				

<p>практическое и теоретическое значения растений и животных в различных сферах деятельности человека.</p>		<p>5.2 составляет списки биообъектов соответствии с используемой системой</p>
<p><b>Пререквизиты</b></p>	<p>-</p>	
<p><b>Постреквизиты</b></p>	<p>99692-Методы научных исследований, 79657- Промышленная биотехнология, 101555- Физиология и биотехнология растений, 70165- Пищевая биотехнология, 73644- Фиторемедиация, 87019- Фармацевтическая биотехнология, 73704- Фотобиотехнология,</p>	
<p><b>Учебные ресурсы</b></p>	<p><b>Литература:</b> основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Е.И. Барабанов, С.Г. Зайчикова. Ботаника. Учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 592 с</li> <li>2. Кустов, С. Ю. Зоология беспозвоночных : учебное пособие для вузов / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с.</li> <li>3. Иваненко А.М., Криворотов С.Б., Сионова Н.А. Ботаника (низшие растения). Учебное пособие. – Краснодар: Кубанский гос.агроуниверситет, 2019.-426 с.</li> <li>4. Ботаника Часть 1 Водоросли (краткий курс лекций): Учебное пособие для студентов бакалавров биологического ф-та. – Саратов: ООО. Изд-во «Наука», 2017 - 40 с.</li> <li>5. Зоология позвоночных: учебник для студ. высш. образования / Ф.Я.Дзержинский, Б.Д. Васильев, В.В.Малахов. – М.: Изд-во «Академия», 2013. – 464 с. –(Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-7965-7971-4</li> </ol> <p>дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ботаника: морфология, систематика растений и грибов: Учеб. пособие для вузов / В.А. Агафонов, А.А. Афанасьев, Г.И. Барабаш и др. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2012. – 131с.</li> <li>2. Ефимов П.Г. Альгология и микология: учебное пособие / П.Г. Ефимов. – М.: КМК, 2011. – 120с</li> <li>3. Догель В. А. Зоология беспозвоночных. Изд. 8-е. М.: Альянс, 2009. 605 с.</li> </ol> <p><b>Исследовательская инфраструктура</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные лаборатории кафедры биоразнообразия и биоресурсов по расписанию (см ИС «универ»)</li> </ol> <p><b>Профессиональные научные базы данных</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://soil.msu.ru/">http://soil.msu.ru/</a></li> <li>2. <a href="http://www.plantarium.ru/">http://www.plantarium.ru/</a>. eLIBRARY.RU</li> <li>2. Scopus</li> <li>3. Web of Science</li> <li>4. PubMed</li> <li>5. Publons</li> </ol> <p><b>Интернет-ресурсы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://elibrary.kaznu.kz/ru">http://elibrary.kaznu.kz/ru</a></li> <li>2. MOOC/видеолекции и т.д.</li> <li>1. <a href="http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/335">http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/335</a></li> <li>2. <a href="http://fen.nsu.ru/posob/zbp/index.html">http://fen.nsu.ru/posob/zbp/index.html</a></li> <li>3. <a href="http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/334">http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/334</a></li> <li>4. <a href="http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/33">http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/33</a></li> </ol>	

<p><b>Академическая политика дисциплины</b></p>	<p>Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби</u>. Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p><b>Интеграция науки и образования.</b> 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 СРСП, СРС, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий.</p> <p><b>Посещаемость.</b> Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p> <p><b>Академическая честность.</b> Практически/лабораторные занятия, СРС 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 «<u>Правила проведения итогового контроля</u>», «<u>Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года</u>», «<u>Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований</u>».</p> <p>Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p><b>Основные принципы инклюзивного образования.</b> Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающимся 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.</p> <p>Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail saltanat.nazarbekova@inbox.ru, s. saule777@gmail.com либо посредством видеосвязи в MS Teams/ZOOM</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООС. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p>
---	--

### 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	<p><b>Критериальное оценивание</b> – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.</p> <p><b>Формативное оценивание</b> – 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.</p> <p><b>Суммативное оценивание</b> – вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины. Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРС. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.</p>																	
A	4,0	95-100	Отлично			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="778 1720 1214 1749" style="text-align: left;">Формативное и суммативное оценивание</th> <th data-bbox="1214 1720 1501 1749" style="text-align: left;">Баллы % содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="778 1749 1214 1800">Активность на лекциях</td> <td data-bbox="1214 1749 1501 1800"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1800 1214 1852">Работа на практических занятиях</td> <td data-bbox="1214 1800 1501 1852" style="text-align: right;"><b>25</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1852 1214 1904">Самостоятельная работа</td> <td data-bbox="1214 1852 1501 1904" style="text-align: right;"><b>25</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1904 1214 1955">Проектная и творческая деятельность</td> <td data-bbox="1214 1904 1501 1955" style="text-align: right;"><b>10</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 1955 1214 2007">Итоговый контроль (экзамен)</td> <td data-bbox="1214 1955 1501 2007" style="text-align: right;"><b>40</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="778 2007 1214 2058" style="text-align: right;"><b>ИТОГО</b></td> <td data-bbox="1214 2007 1501 2058" style="text-align: right;"><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table>		Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание	Активность на лекциях		Работа на практических занятиях	<b>25</b>	Самостоятельная работа	<b>25</b>	Проектная и творческая деятельность	<b>10</b>	Итоговый контроль (экзамен)	<b>40</b>	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание																				
Активность на лекциях																					
Работа на практических занятиях	<b>25</b>																				
Самостоятельная работа	<b>25</b>																				
Проектная и творческая деятельность	<b>10</b>																				
Итоговый контроль (экзамен)	<b>40</b>																				
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>																				
A-	3,67	90-94																			
B+	3,33	85-89	Хорошо																		
B	3,0	80-84																			
B-	2,67	75-79																			
C+	2,33	70-74																			
C	2,0	65-69	Удовлетворительно																		
C-	1,67	60-64																			
D+	1,33	55-59																			
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
<b>МОДУЛЬ 1 Биоразнообразие грибов и грибоподобных организмов</b>			
1	Л 1. Тема. Понятие о биологическом разнообразии. Классификация и значение биоразнообразия	2	
	ЛЗ 1. Тема. Морфология и видоизменения мицелия, конидии и плодовые тела настоящих грибов	4	5
	СРСП 1. Выдача задания СРС 1 и СРС 2 и консультации по выполнению СРС 1		
2	Л 2. Тема. Почвенные грибы и оомицеты (псевдогрибы)	2	
	ЛЗ 2. Тема. ОТДЕЛ Зигомикота. Морфология, структура, систематика мукоровых грибов. Пероноспоровые оомицеты (морфология, систематика).	4	5
3	Л 3. Тема. Надотдел Дикариомицеты. ОТДЕЛЫ Аскомикота и Базидиомикота	2	
	ЛЗ 3. Тема. Морфология, систематика фитопатогенных сумчатых и базидиальных грибов Форма поведения: <i>экскурсия</i> по витринам ботанического музея; время проведения – 1 час.	4	10
<b>МОДУЛЬ 2 Биоразнообразие низших растений</b>			
4	Л 4. Тема. Современная систематика водорослей. ОТДЕЛЫ Цианофита и Хлорофита	2	
	ЛЗ 4. Тема. Морфология сине-зеленых (цианфиты или цианобактерии) и зеленых водорослей (хлорофиты) Форма проведения: <i>экскурсия</i> по витринам ботанического музея Время проведения: 1 академ. час	4	10
	СРСП 2. Прием задания СРС 1. ТЕМА «Почвенные зигомикоты. Мукоровые грибы». Консультации по выполнению СРС 2		
5	Л 5. Тема. Царство Страменопила. ОТДЕЛ Охрофиты	2	
	ЛЗ 5. Тема. Морфология бурых, золотистых, желтозеленых и диатомовых водорослей	4	10
	Прием задания <i>СРС 1. Тема «Биоразнообразие фитопатогенных грибов»</i> Форма СРС 1: презентация из 5-7 слайдов Форма выполнения: групповая		20
<b>МОДУЛЬ 3 Биоразнообразие высших растений</b>			
6	Л 6. Тема. Высшие растения. ОТДЕЛ Магнолиофиты	2	
	ЛЗ 6. Тема. Класс магнолиопсида (двудольные). Семейства Маковые, Лютиковые, Гвоздичные Форма проведения: <i>экскурсия</i> по витринам ботанического музея Время проведения: 1 академ. час	4	10
7	Л 7. Тема. ОТДЕЛ Магнолиофиты (продолжение)	2	
	ЛЗ 7. Тема. Класс лилиопсида (однодольные). Семейства Мятликовые, Лилейные, Осоковые, Касатиковые	4	10
	СРСП 3. Прием задания <i>СРС 2. ТЕМА «Биоразнообразие лекарственных растений Казахстана»</i> Форма проведения: Защита проекта Форма выполнения: групповая		20
<b>Рубежный контроль 1</b>			<b>100</b>
<b>МОДУЛЬ 4. Протисты</b>			
8	Л 8. Тема. Системы животного мира. Общая характеристика простейших.	2	
	ЛЗ 8. Тема. Внешнее и внутреннее строение свободноживущих и паразитических видов простейших.	4	5
	СРСП 4. Выдача задания и консультации по выполнению СРС 3, СРС 4		
<b>Модуль 5. Многоклеточные: примитивные, стреккающие, паренхиматозные животные</b>			
9	Л 9. Тема. Происхождение многоклеточности. Двуслойные животные (ТИПЫ: Spongia, Trichoplax) – характеристика и классификация. Характеристика Eumetazoa.	2	
	ЛЗ 9. Тема. Внешнее и внутреннее строение морских, и пресноводных губок.	4	5
10	Л 3. Тема. Раздел радиальные. Характеристика Eumetazoa.	2	
	ЛЗ 10. Тема. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных	4	10
	СРСП 5. Прием задания <i>СРС 3. Примитивные животные с двуслойной организацией. Параллелизм в освоении среды.</i>		15
11	Л 11. Тема. Раздел билатеральные. ТИП Плоские черви (Plathelminthes).	2	
	ЛЗ 11. Тема. Внешнее и внутреннее строение плоских и круглых червей	4	10
<b>МОДУЛЬ 6. Целомические животные</b>			
12	Л 12. Тема. Общая характеристика ТИПА Кольчатые черви (Annelida). Проблемы классификации червей, имеющих первичную полость тела.	2	
	ЛЗ 12. Тема. Внешнее и внутреннее строение кольчатых червей. Разнообразие кольчатых червей	4	10

	<b>СРСП 5.</b> Консультация задания СРС 4		
13	<b>Л 13.</b> Тема. Общая характеристика ТИП Моллюски.	2	
	<b>ЛЗ 13.</b> Тема. Внешнее и внутреннее строение моллюсков. Разнообразие моллюсков	4	10
	<b>СРСП 6.</b> Консультация по выполнению СРС 5.		
14	<b>Л 14.</b> Тема.ТИП Членистоногие. Общая характеристика подтипа Жабродышащие - Branchiata , подтипа Хелицеровые (Chelicerata) и подтипа (Tracheata)	2	
	<b>ЛЗ 14.</b> Тема. Внешнее и внутреннее строение ракообразных.	4	10
	<b>СРСП 7.</b> Прием задания СРС 4.		15
15	<b>Л 15</b> Тема.Общая характеристика НАДТИПА Вторичноротые (Deuterostomia), ТИП Иглокожие (Echinodermata)	2	
	<b>ЛЗ 15.</b> Тема. Внешнее и внутреннее строение иглокожих	4	10
<b>Итого часов</b>			
<b>Рубежный контроль 2</b>			<b>100</b>
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>			<b>100</b>
<b>ИТОГО за дисциплину</b>			<b>100</b>

Декан \_\_\_\_\_ Курманбаева М.С.

Председатель Академического комитета  
по качеству преподавания и обучения \_\_\_\_\_ Бактыбаева Л.К.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Кегенова Г.Б.

Лектор \_\_\_\_\_ Назарбекова С.Т.

Лектор \_\_\_\_\_ Шалгимбаева С.М.

### РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ СРС

**СРС 1** Тема «*Биоразнообразие фитопатогенных грибов*».

**Форма:** презентация из 5-7 слайдов

**Выполнение-** групповая

Критерий	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
	16-20	11 – 15	6 - 10	0 - 5
Понимание явления паразитизма грибов	Глубокое понимание явления паразитизма грибов на основе их адаптации к среде	Хорошо связывает адаптационные особенности грибов с абиотическими и биотическими факторами	Ограниченное понимание экологических групп грибов по трофическому типу. Неудачные примеры	Поверхностное понимание системы гриб-растение-гриб
Осознание классификации грибов и грибоподобных организмов	Хорошее знание классификации и систематики фитопатогенных грибов	Наблюдается связь паразитизма грибов со средой обитания. Подкрепляются доводы конкретными примерами	Недостаточно освещается связь адаптации грибов со средой обитания	Отсутствует связь физиологии грибов со средой обитания
Связь биологии фитопатогенных грибов и растения-хозяина	Обоснованы жизненные циклы развития грибов-паразитов по морфологии, цитологии, особенностям индивидуального развития, экологии водорослей	Рассмотрено использование фитопатогенных грибов в борьбе с их хозяевами	Рекомендации несущественны, не обоснованы с учетом литературного обзора	Нет анализа, доводы не продуманные

**СРС 2** Тема «*Биоразнообразие лекарственных растений*».

**Форма:** Защита проекта (презентация)

**кол-во слайдов:** 5-7

**Выполнение-** групповая

Критерий	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
	16-20	11 – 15	6 - 10	0 - 5
Понимание классификации полезных растений	Глубокое понимание основ классификации цветковых растений по практической значимости	Хороший пример семейств цветковых растений, представители которых в работе освещены	Ограниченное понимание группы лекарственных растений (ЛР). Неудачно примеры	Поверхностное понимание значения лекарственных растений
Знание ресурсных и сырьевых растений	Твердое знание понятийного аппарата по теме задания	Хорошо описаны ЛР, сырье ЛР и формы ЛР. Подкрепляются доводы конкретными примерами	Недостаточное понимание понятий:сырьевые растения, ресурсные растения, сырье ЛР, форма ЛР	Поверхностное понимание значения лекарственных растений
Осознание фитохимии лекарственных растений	Хорошо связывает качество фитохимии ЛР с условиями окружающей среды	Хороший пример фармакопейных ЛР	Рекомендации несущественны, не обоснованы с учетом литературного обзора	Нет анализа, доводы не продуманные