**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. аль-Фараби**

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Кафедра биоразнообразия и биоресурсов**

**Кафедра биофизики,биомедицины и нейронауки**

|  | УТВЕРЖДАЮ**Декан факультета**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Заядан Б.К.****"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г.** |
| --- | --- |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

**101559 Анатомия и физиология человека и животных**

Специальность «6B05105 Генетика»/ Генетика

**Алматы 2023 г.**

Учебно-методический комплекс дисциплины составлен преподавателями кафедры биоразнообразия и биоресурсов, к.б.н., И. М. Жарковой и кафедры биофизики, биомедиуины и нейронауки к.б.н., Н.И.Жапаркуловой

На основании рабочего учебного плана по специальности «6В05105 – Генетика» факультета биологии и биотехнологии

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры биоразнообразия и биоресурсов

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2023 г., протокол №

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курманбаева М.С.

 (подпись)

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры биофизики, биомедицины и нейронауки

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2023 г., протокол №

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кустубаева А.М.

 (подпись)

**СИЛЛАБУС**

**весенний семестр 2023-2024 уч. год**

**по образовательной программе «6В05105-Генетика»**

| **ID и наименование дисциплины** | **Самостоятельная работа обучающегося****(СРО)** | **Кол-во кредитов** | **Кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа обучающегося****под руководством преподавателя (СРОП)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Лекции (Л)** | **Практ. занятия (ПЗ)** | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| 101559Анатомия и физиология человека и животных | 4 | 3,0 | 3 | 3 | 9 | 7 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** |
| **Формат обучения** | **Цикл,** **компонент** | **Типы лекций** | **Типы практических занятий** | **Форма и платформа****итогового контроля** |
| офлайн | БД, ВК | Информационная, визуализация | Лабораторные занятия | Устно система «Универ», офлайн |
| **Лектор (анатомия)** | Жаркова Ирина Маратовна |
| **e-mail** | Irina.zharkova@kaznu.edu.kz |
| **Телефоны**  | +77055436552 |
| **Ассистент (анатомия, семинар)** | Курбатова Наталья Владимировна |
| **e-mail** | kurbatova\_nv77@mail.ru |
| **Телефоны**  | +77057231383 |
| **Ассистент (анатомия, лабораторные занятия)** | Зорбекова Айгерим Нурлановна |
| **e-mail** | zorbekova.aigerim@kaznu.kz |
| **Телефоны**  | +77073099272 |
| **Лектор (физиология)** | Жапаркулова Назгуль Иксановна |
| **e-mail** | zhaparkulova.nazgul@kaznu.kz |
| **Телефоны**  | +77028888981 |
| **Академическая презентация курса** |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)** В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен: | **Индикаторы достижения РО (ИД)** (на каждый РО не менее 2-х индикаторов) |
| Сформировать способность описывать ключевые понятия анатомии и физиологии человека и животных, взаимосвязи между строением и функцией, механизмы поддержания гомеостаза организма.  | **1.** Понимать и объяснять анатомию и физиологию организма в их единстве и взаимосвязи с окружающей средой; общие закономерности и специфические особенности деятельности различных систем организма и их отдельных структурных элементов. | 1.1 Идентифицирует знание структуры и функции организма1.2 Иллюстрирует знание анатомии, закономерностей и специфических особенностей деятельности физиологических систем организма. |
| 2 Описывать и обосновывать анатомические особенности физиологических систем, механизмы физиологической регуляции вегетативных функций организма; механизмы, обеспечивающие взаимодействие отдельных систем организма и организма как целого с внешней средой. | 2.1.Объясняет механизмы деятельности физиологических систем организма и их отдельных структурных элементов2.2 Понимает нейрогуморальную регуляцию вегетативных функций организма2.3 Понимает механизмы, обеспечивающие взаимодействие отдельных систем организма и организма как целого с внешней средой |
| 3. Применять на практике различные экспериментальные методы исследования анатомо-физиологических особенностей организма; оценивать функциональные состояния физиологических систем и целого организма, интерпретируя полученные результаты исследования | 3.1. Определяет исследовательские методы для оценки анатомических особенностей организма; функционального состояния физиологических систем и организма в целом;3.2 Правильно интерпретирует результаты проведенных лабораторных и инструментальных исследований;3.3 Правильно оценивает уровень функциональной активности физиологических систем при выявлении в них патологического процесса |
| 4. Оценить и аргументировать значение анатомо-физиологических исследований для объективной характеристики функционального состояния организма | 4.1.Характеризует функциональное состояние организма на основе физиологических исследований4.2 Объясняет клиническое значение анатомо-физиологических исследований4.3 Определяет причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления; |
| 5. Синтезировать информацию по анатомии и физиологии на основе теоретико-методологических принципов и приемов для оценки и описания анатомо-физиологического состояния организма; | 5.1 Синтезирует информацию об организме с целью уточнения анатомо-физиологической нормы или патологических отклонений; 5.2 Описывает состояние организма для оценки физиологического состояния;5.3 Определяет показатели гомеостаза в норме и при патологии; возможные типы нарушений гомеостаза |
| **Пререквизиты**  | Цитология, гистология и эмбриология [101558], Биохимия[1130] |
| **Постреквизиты** | Иммунология[51286], Нейробиология[66148]. |
| **Литература и ресурсы** | **Литература:**1. Сапин, М.Р.. Анатомия человека.- М., 2020
2. Синельников, Р.Д.. Атлас анатомии человека. - М., 2018
3. Константинов В.М., Шаталова С.П. Сравнительная анатомия позвоночных животных. – М., 2015. – с. 300
4. Анатомия и физиология человека: практикум: в 2 ч. / под ред. В. А. Переверзева; М-во Здравоохранения РБ, БГМУ, Каф. нормальной физиологии. - Минск: БГМУ, 2015.

**Исследовательская инфраструктура:**1. Специализированная анатомическая лаборатория

**Профессиональные научные базы данных** 1. https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru2**.**https://www.scopus.com/search/form.uri?zone=TopNavBar&origin=AuthorProfile&display=basic#basic3. https://e.lanbook.com/4. <https://www.imaios.com/ru/vet-anatomy>5. <https://www.imaios.com/ru/e-anatomy>6. https://medical-club.net/sbornik-3d-atlasov-po-anatomii-cheloveka/#anatlas1**Интернет-ресурсы:**1. elibrary.kaznu.kz
2. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970419465.html Анатомия по Пирогову (Атлас анатомии человека). В трех томах. - Т. 2. Голова. Шея / В.В. Шилкин, В.И. Филимонов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 736 с.: ил. –
3. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970423646.html Анатомия человека: Атлас : в 3-х т. Т. 3. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 624 с. : ил.
4. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970423493.html Анатомия человека: Атлас: в 3-х томах: том 1 / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 560 с. : ил. –
5. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424476.html Анатомия человека. Атлас: учебное пособие. В 3 томах. Том 2. Билич Г.Л., Крыжановский В.А., Николенко В.Н. 2013. - 696 с.: ил.
6. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425404.html Функциональная анатомия центральной нервной системы : учебное пособие для мед. вузов / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский. - 6-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2016. - 256 с. : ил. –
7. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785299003451.html Функционально-клиническая анатомия головного мозга : учебное пособие / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский, С. Е. Байбаков.- СПб. : СпецЛит, 2012. - 216 с.: ил. –
8. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785299004328.html>
 |
| **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 87055436552/Irina.zharkova@kaznu.edu.kz** **+77028888981 / zhaparkulova.nazgul@kaznu.kz****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 СРС. 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 | **Формативное и суммативное оценивание** | **Баллы % содержание** |
| A- | 3,67 | 90-94 |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | 80-84 | Активность на лекциях  | 8 |
|  |  |  | Работа на семинарских и лабораторных занятиях  | 26 |
| B- | 2,67 | 75-79 | Самостоятельная работа  | 15 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Контрольная работа | 11 |
| C | 2,0 | 65-69 | Удовлетворительно | Итоговый контроль (экзамен)  | 40 |
| C- | 1,67 | 60-64 | ИТОГО  | 100  |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| FX | 0,5 | 25-49 | Неудовлетворительно |  |  |
| F | 0 | 0 |  |  |
| **Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.** |
| Неделя  | Название темы |  | Кол-во часов | Максимальный балл |
| **Модуль 1 Анатомия** |
| 1 | **Л 1.** Положение человека в царстве животных: анатомические сходства и отличия человека и животных. Уровни строения организма человека и высших позвоночных животных. Остеология. Соединения костей. Общее строение скелета.  |  | 2 | 1 |
| **СЗ 1.** Исторические аспекты развития анатомии. |  | 2 | 5 |
| **ЛЗ 1.** Изучить на муляжах и натуральных костях строение осевого скелета и скелета конечностей. |  | 2 | 5 |
| 2 | **Л 2.** Мышечная система. |  | 2 | 1 |
| **СЗ 2.** Основные группы мышц. |  | 2 | 5 |
| **ЛЗ 2.** Изучить на муляжах и атласах основные группы мышц **.** |  | 2 | 5 |
| 3 | **Л 3.** Пищеварительная и дыхательная системы. |  | 2 | 1 |
| **СЗ 3.** Влияние факторов среды и образа жизни на анатомическую изменчивость опорно-двигательного аппарата. |  | 2 | 5 |
| **ЛЗ 3.** Изучить на муляжах и атласах строение пищеварительной и дыхательной систем. |  | 2 | 5 |
| **СРСП 1 Консультация по выполнению СРС 1** |  | 1 |  |
| **СРС 1.** – **Подготовить презентации:** «Особенности строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных» (по классам: амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих). |  |  | 10 |
| 4 | **Л 4.** Мочеполовая система. |  | 2 | 1 |
| **СЗ 4.** Особенности строения мочеполовой системы. |  | 2 | 5 |
| **ЛЗ 4.** Изучить на муляжах и атласах строение мочеполовой системы. |  | 2 | 5 |
| 5 | **Л 5.** Сердечно-сосудистая система и органы кроветворения и иммуногенеза. |  | 2 | 1 |
| **СЗ 5.** Особенности строения сердечно-сосудистой системы и органов кроветворения и иммуногенеза. |  | 2 | 5 |
| **ЛЗ 5.** Изучить на муляжах и атласах строение сердечно-сосудистой системы и органов кроветворения и иммуногенеза. |  | 2 | 5 |
| **СРСП 2 Консультация по выполнению СРС 2** |  | 1 |  |
| 6 | **Л 6.** Эндокринная и нервная системы. |  | 2 | 1 |
| **СЗ 6.** Особенности строения эндокринной и нервной систем. |  | 2 | 5 |
| **ЛЗ 6.** Изучить на муляжах и атласах строение эндокринной и нервной систем. |  | 2 | 5 |
| **СРС 2 Презентация:** «Особенности строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы» |  |  | 10 |
| 7 | **Л 7.** Органы чувств. |  | 2 | 1 |
| **СЗ 7.** Особенности строения органов чувств. |  | 2 | 5 |
| **ЛЗ 7.** Изучить на муляжах и атласах строение органов чувств.Контрольная работа или тест |  | 2 | 513 |
| **СРСП 3 Консультация по контрольной работе или тест по модулю «Анатомия»** |  | 1 |  |
| **РК 1** |  |  | **100** |
| **Модуль 1 Физиология** |
| 8 | **Л 8.** Физиология клетки. Раздражители. Классификация раздражители. Возбудимость ткани. |  | 2 | 1 |
| **СЗ 8.** Предмет физиологии человека и животных, объект и методы исследования. |  | 2 | 4 |
| **ЛЗ 8.** Общие свойства возбудимых тканей |  | 2 | 5 |
| 9 | **Л 9.** Физиология системы крови |  | 2 | 1 |
| **СЗ 9.** Группа крови. Реакция агглютинация |  | 2 | 4 |
| **ЛЗ 9.** Определение группы крови и резус фактора |  | 2 | 5 |
| **СРСП 4 Консультация по выполнению СРС 3** |  | 1 |  |
| **СРС 3** **Презентация:** Понятие возбуждения. Исторические сведения об изучении биоэлектрических явлений. Работы А. Гальвани, А. Маттеучи, Э. Дюбуа-Реймона. |  |  | 10 |
| 10 | **Л 10.** Физиология сердечно­сосудистой системы |  | 2 | 1 |
| **СЗ 10.** Механизм сокращение сердце |  | 2 | 4 |
| **ЛЗ 10.** Определение систолического и минутного объемов кровотока |  | 2 | 5 |
| 11 | **Л 11.** Физиология дыхания |  | 2 | 1 |
| **СЗ 11.** Физиология дыхательного центра Механизмы внешнего дыхания. |  | 2 | 4 |
| **ЛЗ 11.** Спирометрия. Пневмография |  | 2 | 5 |
| **СРСП 5 Консультация по выполнению СРС 4** |  | 1 |  |
| **СРС 4.** Тестовые задания и практические задачи по теме: «Физиология крови и кровообращения»; «Физиология дыхания» |  |  | 10 |
| 12 | **Л 12.** Физиология пищеварения |  | 2 | 1 |
| **СЗ 12.**Физиология желудочно кишечного тракта. Двигательная функция |  | 2 | 4 |
| **ЛЗ 12.** Определение кислотности желудочного сока |  | 2 | 5 |
| 13 | **Л 13.** Учение о сигнальных системах. Анатомия и физиология сенсорных систем. Типы высшей нервной деятельности |  | 2 | 1 |
| **СЗ 13.** Физиология слухового и вестибулярного анализатора |  | 2 | 5 |
| **ЛЗ 13**. Определение остроты и поля зрения. Вкусовая «карта» языка. Эстезиометрия |  | 2 | 5 |
| **СРСП 6 Консультация по контрольной работе** |  | 1 |  |
| 14 | **Л 14.** Физиология эндокринной системы. Общая характеристика.. Классификация гормонов. |  | 2 | 1 |
| **СЗ 14.** Анатомия и топография эндокринных желез. |  | 2 | 4 |
| **ЛЗ** 14. Влияние адреналина и ацетилхолина на сердце |  | 2 | 5 |
| **15** | **Л 15**. Выделительная система и физиология почки |  | 2 | 1 |
| **СЗ 15.** Роль почки поддерживающие гомеостаз организма |  | 2 | 4 |
| **ЛЗ 15.** Ситуационные задачи  |  | 2 | 5 |
| **СРСП 7 Консультация по подготовке к экзамену** |  | 1 |  |
| **Рубежный контроль 2** | 100 |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | 100 |
| **ИТОГО за дисциплину** | 100 |

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

**СРС 1 - Групповая презентация** «Особенности строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных». **(10% от 100% РК)**

| **Критерий**   | **«Отлично»**  **8-10 %**  | **«Хорошо»**  **6-7 %**  | **«Удовлетворительно»**  **4-5 %**  | **«Неудовлетворительно»**  **1-3 %**  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Понимание теорий и концепций строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных** |  Глубокое понимание теорий и концепций строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. |  Понимание теорий и концепций строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. | Ограниченное понимание теорий и концепций строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. |  Поверхностное понимание /отсутствие понимания теорий и концепций строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. |
| **Осведомленность о ключевых вопросах строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных** | Широкая осведомленность о ключевых вопросах строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. | Осведомленность строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. | Ограниченная осведомленность строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. | Незначительная осведомленность/некомпетентность строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. |
| **Анализ литературных данных по вопросам строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных** | Глубокий анализ литературных данных по вопросам строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. | Хороший анализ литературных данных по вопросам строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. | Удовлетворительный анализ литературных данных по вопросам строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. | Плохой или отсутствующий анализ литературных данных строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных. |
| **Оформление презентации, командная работа** | Отличная, привлекательная презентация, отличное качество визуальных эффектов, слайдов, материалов, отличная командная работа.  . | Хорошая вовлеченность, хорошее качество визуальных эффектов, слайдов или других материалов, хороший уровень командной работы. | Удовлетворительный уровень вовлеченности, удовлетворительное качество материалов, удовлетворительный уровень командной работы. | Низкий уровень вовлеченности, низкое качество материалов, плохой уровень командной работы.   |

**СРС 2 - Групповая презентация** «Особенности строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы». **(10% от 100% РК)**

| **Критерий**   | **«Отлично»**  **8-10 %**  | **«Хорошо»**  **6-7 %**  | **«Удовлетворительно»**  **4-5 %**  | **«Неудовлетворительно»**  **1-3 %**  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Понимание теорий и концепций строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы** |  Глубокое понимание теорий и концепций строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы |  Понимание теорий и концепций строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. | Ограниченное понимание теорий и концепций строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. |  Поверхностное понимание /отсутствие понимания теорий и концепций строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. |
| **Осведомленность о ключевых вопросах строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы** | Широкая осведомленность о ключевых вопросах строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. | Осведомленность строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. | Ограниченная осведомленность строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. | Незначительная осведомленность/некомпетентность строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы.. |
| **Анализ литературных данных по вопросам строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы** | Глубокий анализ литературных данных по вопросам строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. | Хороший анализ литературных данных по вопросам строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. | Удовлетворительный анализ литературных данных по вопросам строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. | Плохой или отсутствующий анализ литературных данных строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы. |
| **Оформление презентации, командная работа** | Отличная, привлекательная презентация, отличное качество визуальных эффектов, слайдов, материалов, отличная командная работа.  . | Хорошая вовлеченность, хорошее качество визуальных эффектов, слайдов или других материалов, хороший уровень командной работы. | Удовлетворительный уровень вовлеченности, удовлетворительное качество материалов, удовлетворительный уровень командной работы. | Низкий уровень вовлеченности, низкое качество материалов, плохой уровень командной работы.  |

**СРС 3 - Групповая презентация** «Понятие возбуждения. Исторические сведения об изучении биоэлектрических явлений. Работы А. Гальвани, А. Маттеучи, Э. Дюбуа-Реймона». **(10% от 100% РК)**

| **Критерий**   | **«Отлично»**  **8-10 %**  | **«Хорошо»**  **6-7 %**  | **«Удовлетворительно»**  **4-5 %**  | **«Неудовлетворительно»**  **1-3 %**  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Понимание теорий и концепций строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных** |  Глубокое понимание теорий по физиологии клетки и о методах физиологии |  Понимание теорий по физиологии клетки и о методах физиологии | Ограниченное понимание теорий по физиологии клетки и о методах физиологии |  Поверхностное понимание /отсутствие понимания теорий по физиологии клетки и о методах физиологии |
| **Осведомленность о ключевых вопросах строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных** | Широкая осведомленность о ключевых вопросах физиологии | Осведомленность теорий по физиологии клетки и о методах физиологии | Ограниченная осведомленность теорий по физиологии клетки и о методах физиологии. | Незначительная осведомленность/некомпетентность теорий по физиологии клетки и о методах физиологии |
| **Анализ литературных данных по вопросам строения опорно-двигательного аппарата позвоночных животных** | Глубокий анализ литературных данных по вопросам физиологии человека и животных | Хороший анализ литературных данных по вопросам физиологии человека и животных | Удовлетворительный анализ литературных данных по вопросам физиологии человека и животных | Плохой или отсутствующий анализ литературных данных физиологии человека и животных |
| **Оформление презентации, командная работа** | Отличная, привлекательная презентация, отличное качество визуальных эффектов, слайдов, материалов, отличная командная работа.  . | Хорошая вовлеченность, хорошее качество визуальных эффектов, слайдов или других материалов, хороший уровень командной работы. | Удовлетворительный уровень вовлеченности, удовлетворительное качество материалов, удовлетворительный уровень командной работы. | Низкий уровень вовлеченности, низкое качество материалов, плохой уровень командной работы.   |

**СРС 4 - Групповая презентация** «Особенности строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы». **(10% от 100% РК)**

| **Критерий**   | **«Отлично»**  **8-10 %**  | **«Хорошо»**  **6-7 %**  | **«Удовлетворительно»**  **4-5 %**  | **«Неудовлетворительно»**  **1-3 %**  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Понимание теорий и концепций строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы** |  Глубокое понимание теорий и по физиологии человека и животных  |  Понимание теорий по физиологии человека и животных | Ограниченное понимание по физиологии человека и животных |  Поверхностное понимание /отсутствие понимания по физиологии человека и животных |
| **Осведомленность о ключевых вопросах строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы** | Широкая осведомленность о ключевых вопросах по физиологии человека и животных | Осведомленность по физиологии человека и животных | Ограниченная осведомленность по физиологии человека и животных | Незначительная осведомленность/некомпетентность по физиологии человека и животных |
| **Анализ литературных данных по вопросам строения сердечно-сосудистой системы позвоночных животных и иммунной системы** | Глубокий анализ литературных данных по вопросам физиологии человека и животных | Хороший анализ литературных данных по вопросам физиологии человека и животных | Удовлетворительный анализ литературных данных по физиологии человека и животных | Плохой или отсутствующий анализ литературных данных по физиологии человека и животных |
| **Оформление презентации, командная работа** | Отличная, привлекательная презентация, отличное качество визуальных эффектов, слайдов, материалов, отличная командная работа.  . | Хорошая вовлеченность, хорошее качество визуальных эффектов, слайдов или других материалов, хороший уровень командной работы. | Удовлетворительный уровень вовлеченности, удовлетворительное качество материалов, удовлетворительный уровень командной работы. | Низкий уровень вовлеченности, низкое качество материалов, плохой уровень командной работы.  |

Декан Заядан Б.К.

Заведующий кафедрой Курманбаева М.С.

Лектор Жаркова И.М

Лектор Жапаркулова Н.И.