

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования  
Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФФКЕП  
В.А. Рябов  
«18» марта 2025 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

#### **К.М.08.01.06 Физиология человека и животных**

Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки  
География и Биология

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2024

Новокузнецк 2025

**Лист внесения изменений  
в РПД К.М.08.01.06 Физиология человека и животных**

**Сведения об утверждении:**

Утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 10 от 18.03.2025 г.)

для ОПОП 2024 года набора на 2025 / 2026 учебный год

по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) География и Биология

Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФФКЕП  
(протокол методической комиссии факультета № 4 от 11.03.2025 г.)

Одобрена на заседании профилирующей кафедры естественнонаучных дисциплин  
(протокол № 5 от 13.01.2025 г.) зав. кафедрой А.Г. Жукова

## Оглавление

- 1 Цель дисциплины
  - 1.1. Формируемые компетенции
  - 1.2. Индикаторы достижения компетенций
  - 1.3 Знания, умения, навыки по дисциплине
- 2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.
- 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины
  - 3.1. Учебно-тематический план
  - 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы
- 4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации
- 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
  - 5.1 Учебная литература
  - 5.2 Программное и информационное обеспечение освоения дисциплины
    - 5.2.1 Программное обеспечение
    - 5.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 6 Иные сведения и (или) материалы.
  - 6.1.Примерные темы письменных учебных работ
  - 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

### **1.Цель дисциплины**

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата:

#### **ПК-2**

##### **1.1. Формируемые компетенции**

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

| Наименование вида компетенции ( <i>универсальная, общепрофессиональная, профессиональная</i> ) | Наименование категории (группы) компетенций | Код и название компетенции                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессиональная                                                                               | биология                                    | ПК-2 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю «Биология» при решении профессиональных задач |

##### **1.1. Индикаторы достижения компетенций**

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции                                                                                                                                               | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю «Биология» при решении профессиональных задач | <p>ПК 2.2 способен ориентироваться в вопросах единства органического мира, молекулярных основах наследственности, физиологических механизмах работы различных органов и систем растений, животных и человека</p> <p>ПК 2.3 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук</p> | <p>К.М.08.01.01 Цитология с основами гистологии и эмбриологии.<br/> К.М.08.01.02 Зоология.<br/> К.М.08.01.03 Ботаника с основами микробиологии и физиологии растений.<br/> К.М.08.01.04 Анатомия человека.<br/> К.М.08.01.05 Общая экология.<br/> К.М.08.01.07 Основы почвоведения и география почв.<br/> К.М.08.01.08 Биохимия.<br/> К.М.08.01.09 Экология растений и животных.<br/> К.М.08.01.10 Молекулярная биология и генетика.<br/> К.М.08.01.11 Теория эволюции.<br/> К.М.08.01.12 Эволюционная физиология.<br/> К.М.08.02 Методика обучения и воспитания по профилю Биология.<br/> К.М.08.03(У) Технологическая практика. Практика по морфологии растений и зоологии беспозвоночных.<br/> К.М.08.04(У) Технологическая практика. Практика по систематике растений и зоологии позвоночных.<br/> К.М.08.05(У) Технологическая практика. Практика по почвоведению и географии почв.<br/> К.М.08.06(У) Технологическая практика. Комплексная практика по биологии.<br/> К.М.08.07 Физиология живых систем.</p> |

### 1.3.Знания, умения, навыки по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции                                                                                                                | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной                                                                                                                                             | Знания, умения, навыки формируемые дисциплиной                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю «Биология» при | ПК 2.2 способен ориентироваться в вопросах единства органического мира, молекулярных основах наследственности, физиологических механизмах работы различных органов и систем растений, животных и человека. | <p><b>Знать</b></p> <p>- биохимические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных органов и систем растений, животных и человека;</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- ориентироваться в вопросах биохимического единства органического</p> |

| Код и название компетенции     | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной                                                                                          | Знания, умения, навыки формируемые дисциплиной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| решении профессиональных задач | ПК 2.3 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук | <p>го мира;</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биохимическими и физиологическими экспериментальными методами изучения живого организма</li> <li>- методами генетического анализа</li> </ul> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке</li> <li>- современные образовательные технологии, применимые к дисциплинам естественнонаучного цикла;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания биологических наук;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формами и методами обучения биологии;</li> <li>- формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты, полевая практика;</li> </ul> |

## 2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

### Формы промежуточной аттестации

Таблица 4 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

| Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах  | Объём часов по формам обучения |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|-----|
|                                                                                     | ОФО                            | ОЗФО | ЗФО |
| 1 Общая трудоёмкость дисциплины                                                     | 324                            |      |     |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 95                             |      |     |
| Аудиторная работа (всего):                                                          | 95                             |      |     |
| в том числе:                                                                        |                                |      |     |
| лекции                                                                              | 40                             |      |     |
| практические занятия, семинары                                                      |                                |      |     |
| практикумы                                                                          |                                |      |     |
| лабораторные работы                                                                 | 52                             |      |     |
| в интерактивной форме                                                               |                                |      |     |
| в электронной форме                                                                 |                                |      |     |
| Внеаудиторная работа (всего):                                                       |                                |      |     |
| в том числе, индивидуальная работа обучающихся с                                    |                                |      |     |

|                                                                                                                                                             |                                                      |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|--|
| преподавателем                                                                                                                                              |                                                      |  |  |
| подготовка курсовой работы /контактная работа                                                                                                               | 3                                                    |  |  |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем |                                                      |  |  |
| творческая работа (эссе)                                                                                                                                    |                                                      |  |  |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)                                                                                                                | 157                                                  |  |  |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося:                                                                                                                    | Экзамен 5 семестр – 36 ч<br>Экзамен 6 семестр – 36 ч |  |  |

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план

Таблица 5 – Учебно-тематический план очной формы обучения

| № | Разделы и темы дисциплины по занятиям                        | Общая трудоёмкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                  |                   | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации |
|---|--------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------------------------|
|   |                                                              |                              | Аудиторные учебные занятия                                                                |                  | Самостоят. работа |                                                    |
|   |                                                              | всего                        | лекции                                                                                    | лаборат. занятия |                   |                                                    |
| 1 | 5 семестр:<br>Введение. Основные физиологические понятия     | 18                           | 2                                                                                         | 4                | 12                | Коллоквиум                                         |
| 2 | Физиология возбуждения                                       | 24                           | 6                                                                                         | 6                | 12                | Опрос, коллоквиум                                  |
| 3 | Физиология нервной системы                                   | 22                           | 4                                                                                         | 6                | 12                | Тестирование, семинар                              |
| 4 | Физиология ВНД                                               | 22                           | 4                                                                                         | 6                | 12                | Контрольный тест, семинар                          |
| 5 | Физиология эндокринной системы                               | 22                           | 4                                                                                         | 4                | 14                | Контрольный тест                                   |
|   | Курсовая работа                                              |                              |                                                                                           |                  |                   |                                                    |
|   | Итого 5 семестр                                              | 144                          | 20                                                                                        | 26               | 62                | Зачет с оценкой                                    |
| 6 | 6 семестр<br>Физиология системы крови. Лимфатическая система | 14                           | 2                                                                                         | 4                | 8                 | Опрос, приём блоков, тестирование                  |
| 7 | Физиология кровообращения (сердечно-сосудистая система)      | 14                           | 2                                                                                         | 4                | 8                 | Опрос, приём блоков, тестирование                  |

|    |                                          |            |           |           |            |                                            |
|----|------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------|
| 8  | Физиология дыхательной системы           | 14         | 2         | 4         | 8          | Опрос, приём блоков, тестирование          |
| 9  | Физиология обмена веществ и пищеварения  | 14         | 2         | 4         | 8          | Опрос, приём блоков, тестирование, семинар |
| 10 | Физиология почек и водно-солевого обмена | 12         | 2         | 2         | 8          | Опрос, приём блоков, тестирование          |
| 11 | Физиология половой системы               | 12         | 2         | 2         | 8          | Опрос, приём блоков, тестирование          |
| 12 | Основы патологической физиологии         | 12         |           | 2         | 10         | Проверка реферата                          |
| 13 | Сравнительная физиология                 | 8          |           |           | 8          | Проверка реферата                          |
| 14 | Экологическая физиология                 | 8          |           |           | 8          | Проверка реферата                          |
|    | <b>Итого за 6 семестр:</b>               | <b>144</b> | <b>12</b> | <b>22</b> | <b>74</b>  |                                            |
|    | <b>Итого:</b>                            |            | <b>32</b> | <b>48</b> | <b>161</b> |                                            |
|    | <b>Экзамен</b>                           | <b>36</b>  |           |           |            |                                            |
|    | <b>Общая трудоемкость</b>                | <b>288</b> |           |           |            |                                            |

### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6.

| № п/п                                           | Наименование раздела, темы дисциплины                       | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Содержание лекционного курса – 5 семестр</i> |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.                                              | <b>Раздел 1. Введение. Основные физиологические понятия</b> | Физиология человека и животных как самостоятельная наука, объекты и методы исследования. Организм человека – как биологическая система. Уровни организации живого организма. Молекулярные механизмы физиологических процессов. Основные принципы существования живой системы |
| 2.                                              | <b>Раздел 2. Физиология возбуждения</b>                     | Исторический экскурс вопроса. Современные представления о биологическом электричестве. Мембранно-ионная теория токов покоя и токов действия. Натрий-калиевый насос, его биологическая роль                                                                                   |
|                                                 |                                                             | Законы возбуждения. Характеристика одиночной волны возбуждения. Особенности возбуждения скелетных мышц и сердечной мышцы. Регуляция мышечного тонуса                                                                                                                         |
|                                                 |                                                             | Синаптическая передача возбуждения. Центральные и периферические химические синапсы. Роль медиаторов в передаче возбуждения. Синапсы.                                                                                                                                        |
| 3.                                              | <b>Раздел 3. Физиология нервной системы</b>                 | Основные принципы регуляции жизнедеятельности организма человека и высших животных. Функции и общая схема строения нервной системы человека. Рефлекс – как                                                                                                                   |

| № п/п                                                          | Наименование раздела, темы дисциплины                       | Содержание                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |                                                             | универсальный механизм деятельности нервной системы (восприятие, переработка и анализ информации). Строение рефлекторной дуги, принципы рефлекторной деятельности. Классификация рефлексов                                           |
|                                                                |                                                             | Функциональное значение ЦНС и периферической нервной системы. Спинной мозг, строение и функции. Спинальные рефлексы                                                                                                                  |
|                                                                |                                                             | Функциональное значение головного мозга (стволовая часть головного мозга). Промежуточный отдел головного мозга. Большие полушария. Функциональное значение подкорковых структур (лимбическая система, базальные ганглии). Неокортекс |
| 4.                                                             | <b>Раздел 4. Физиология ВНД</b>                             | Закономерности интегративной деятельности мозга. Законы ВНД. Виды торможения                                                                                                                                                         |
|                                                                |                                                             | Физиология циркадных ритмов. Нейрофизиологические основы цикла: сон-бодрствование. Физиология сна                                                                                                                                    |
|                                                                |                                                             | Физиология стресса, боли, эмоций и мотиваций                                                                                                                                                                                         |
|                                                                |                                                             | Нейрофизиологические основы памяти, мышления и сознания. Физиология речи. Психофизиологические основы обучения. Межполушарная асимметрия                                                                                             |
| 5.                                                             | <b>Раздел 5. Физиология эндокринной системы</b>             | Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции                                                                                                                                                                         |
|                                                                |                                                             | Гормональная регуляция функций. Современные представления о механизмах действия гормонов на клеточном уровне                                                                                                                         |
| <i>Содержание практических/семинарских занятий – 5 семестр</i> |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                                                             | <b>Раздел 1. Введение. Основные физиологические понятия</b> | Правила техники безопасности в физиологической лаборатории и виварии. Требования работы с экспериментальными животными и натуральными объектами                                                                                      |
|                                                                |                                                             | Знакомство с приборами для физиологических исследований. Изучение методики подготовки физиологических растворов. Методики хронических экспериментов и биохимических исследований.                                                    |
| 2.                                                             | <b>Раздел 2. Физиология возбуждения</b>                     | Приготовление нервно-мышечного препарата, изучение его свойств                                                                                                                                                                       |
|                                                                |                                                             | Знакомство с методикой электрической стимуляции в остром опыте                                                                                                                                                                       |
|                                                                |                                                             | Наблюдение биоэлектрических явлений в живых тканях (1 и 2 опыты Гальвани, опыт Матеучи)                                                                                                                                              |
|                                                                |                                                             | Графическая запись одиночного мышечного сокращения                                                                                                                                                                                   |
| 3.                                                             | <b>Раздел 3. Физиология нервной системы</b>                 | Анализ рефлекторной дуги в эксперименте, её универсальный характер. Коленный рефлекс                                                                                                                                                 |
|                                                                |                                                             | Наблюдение у лягушки спинальных рефлексов и спинального шока                                                                                                                                                                         |
|                                                                |                                                             | Физиология опорно-двигательного аппарата. Спинальные рефлексы у человека: регуляция мышечного тонуса. Тетанус                                                                                                                        |
|                                                                |                                                             | Физиология ЦНС, периферическая нервная система (вегетативная и соматическая)                                                                                                                                                         |
| 4.                                                             | <b>Раздел 4. Физиология</b>                                 | Механизм формирования условного рефлекса (выработка                                                                                                                                                                                  |

| № п/п                                                          | Наименование раздела, темы дисциплины                                | Содержание                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <b>ВНД</b>                                                           | условного мигательного рефлекса). Ассоциативный эксперимент                                                                                                                                                                                |
|                                                                |                                                                      | Типы ВНД человека. Общие и частные: методики определения                                                                                                                                                                                   |
|                                                                |                                                                      | Физиология зрительного и слухового анализатора                                                                                                                                                                                             |
|                                                                |                                                                      | Физиология вкусового, кожного и обонятельного анализаторов                                                                                                                                                                                 |
| 5.                                                             | <b>Раздел 5. Физиология эндокринной системы</b>                      | Физиологическое действие гормонов пептидной природы                                                                                                                                                                                        |
|                                                                |                                                                      | Физиологическое действие гормонов стероидной природы                                                                                                                                                                                       |
| <b>Форма контроля – зачёт с оценкой</b>                        |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Содержание лекционного курса – 6 семестр</b>                |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.                                                             | <b>Раздел 6. Физиология системы крови.<br/>Лимфатическая система</b> | Кровь - как внутренняя среда организма. Форменные элементы крови. Реологические свойства крови. Группы крови, резус-фактор.                                                                                                                |
|                                                                |                                                                      | Защитные свойства крови. Система гемостаза и фибринолиза. Теория иммунитета. Лимфообращение                                                                                                                                                |
| 7.                                                             | <b>Раздел 7. Физиология кровообращения</b>                           | Законы гемодинамики. Общая схема кровообращения: макро- и микроциркуляция. Классификация кровеносных сосудов. Значение сердца в системе кровотока. Принципы сердечной деятельности. Регуляция работы сердца                                |
| 8.                                                             | <b>Раздел 8. Физиология дыхания</b>                                  | Значение органов дыхания. Физиологические основы акта вдоха и выдоха. Газообмен. Регуляция дыхания                                                                                                                                         |
| 9.                                                             | <b>Раздел 9. Физиология обмена веществ и пищеварения</b>             | Обмен веществ как основа жизнедеятельности живого организма. Виды обменов (белковый, углеводный, жировой, энергетический, минеральный, водно-солевой). Функции и механизмы регуляции органов пищеварения. Значение ферментов в пищеварении |
| 10.                                                            | <b>Раздел 10. Физиология почек и водно-солевого обмена</b>           | Почки – как основной эффекторный орган гомеостаза. Процесс мочеобразования. Волуемо-, ионо- и осморегулирующие механизмы поддержания гидрионного равновесия в организме                                                                    |
| 11.                                                            | <b>Раздел 11. Физиология репродуктивной системы</b>                  | Половой детерминизм как биологическое свойство. Морфофункциональная характеристика репродуктивной системы человека                                                                                                                         |
| 12.                                                            | <b>Раздел 12. Основы патологической физиологии</b>                   | Патогенетические механизмы нарушения физиологических функций человека                                                                                                                                                                      |
| 13.                                                            | <b>Раздел 13. Сравнительная физиология</b>                           | Филогенез функциональных систем                                                                                                                                                                                                            |
| 14.                                                            | <b>Раздел 14. Экологическая физиология</b>                           | Физиологические механизмы адаптации. Адаптация к различным факторам среды                                                                                                                                                                  |
| <b>Содержание практических/семинарских занятий – 6 семестр</b> |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.                                                             | <b>Раздел 6. Физиология системы крови.<br/>Лимфатическая система</b> | Физиология крови: определение СОЭ, уровня гемоглобина, кол-ва эритроцитов и лейкоцитов крови                                                                                                                                               |
|                                                                |                                                                      | Определение групп крови и резус-фактора. Гемолиз.                                                                                                                                                                                          |
| 7.                                                             | <b>Раздел 7. Физиология кровообращения</b>                           | Методики определения кров. давления, пульса, частоты дыхания. Влияние на эти показатели физической нагрузки                                                                                                                                |
|                                                                |                                                                      | Итоговое занятие по разделу «Физиология крови и сердечно – сосудистой системы»                                                                                                                                                             |

| № п/п                           | Наименование раздела, темы дисциплины                      | Содержание                                                                                                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8                               | <b>Раздел 8. Физиология дыхания</b>                        | Определение качественного состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, спирометрия<br>Пневмография                    |
| 9.                              | <b>Раздел 9. Физиология обмена веществ и пищеварения</b>   | Физиология пищеварения в ротовой полости и в желудке<br>Значение ферментов для гидролиза белков, жиров и углеводов |
| 10.                             | <b>Раздел 10. Физиология почек и водно-солевого обмена</b> | Расчёт парциальных функций почек. КЩС. Регуляция водно-солевого баланса при различных ОЦК                          |
| 11.                             | <b>Раздел 11. Физиология репродуктивной системы</b>        | Понятие о репродуктивном цикле. Нервно – гормональная регуляция репродуктивной функции человека                    |
| 12.                             | <b>Раздел 12. Основы патологической физиологии</b>         |                                                                                                                    |
| 13.                             | <b>Раздел 13. Сравнительная физиология</b>                 |                                                                                                                    |
| 14.                             | <b>Раздел 14. Экологическая физиология</b>                 |                                                                                                                    |
| <b>Форма контроля – экзамен</b> |                                                            |                                                                                                                    |

#### 4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся

| Учебная работа (виды)                                                                    | Сумма баллов                        | Виды и результаты учебной работы                                       | Оценка в аттестации                                                                                                                                                                                                             | Баллы (16 недель) |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий) | 80                                  | Лекционные занятия (конспект) (8 занятий)                              | <b>2 балла</b> посещение 1 лекционного занятия                                                                                                                                                                                  | 0 - 16            |
|                                                                                          |                                     | Практические(8 работ).                                                 | <b>2 балла</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65%<br><b>2 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85-100% | 16-32             |
|                                                                                          |                                     | Самостоятельная работа - индивидуальные задания (ситуационные задачи). | Темы заданий - см. раздел 6.2                                                                                                                                                                                                   | 35 - 68           |
| Итого по текущей работе в семестре                                                       |                                     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | 51 - 100          |
| Промежуточная аттестация (зачет)                                                         | 20 (100% /баллов приведенной шкалы) | Теоретический вопрос                                                   | <b>21 балла</b> (пороговое значение)<br><b>40 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                | 21–40             |
|                                                                                          |                                     | Практическое задание                                                   | <b>20 балла</b> (пороговое значение)<br><b>35 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                | 20–35             |
|                                                                                          |                                     | Кейс-задача                                                            | <b>10 балла</b> (пороговое значение)<br><b>25 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                | 10–25             |

|                                                                                        |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Итого по промежуточной аттестации (зачет)</b>                                       | (51 – 100% по приведенной шкале) |
| <b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> сумма баллов текущей и промежуточной аттестации | 51 – 100 б.                      |

## 5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1. Учебная литература

#### Основная учебная литература

1. Физиология человека: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шульгина. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009279-9 – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429943>
2. Ерохин А. С. Основы физиологии [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Ерохин, В.И. Боев, М.Г. Киселева. - Электронные текстовые данные. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=408895>
3. Самко Ю. Н. Физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Н. Самко. - Электрон. текстовые данные – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 144 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452633>

#### Дополнительная учебная литература

1. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16- 005326-4 – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=363796>
2. Лысова Н.Ф. Анатомия и физиология человека: учебное пособие для вузов / Н.Ф. Лысова, Г.А. Корощенко, С.Р. Савина; Министерство образования и науки РФ; ГОУ ВПО НГПУ; ГОУ ВПО МПГУ. - Новосибирск; Москва: АРТА. - 2011. - 271с. - ISBN 9785902700234
3. Казин Э.М. Теоретические и прикладные аспекты проблемы адаптации человека Издательство КемГУ (Кемеровский государственный университет) //Издательство: 978-5-8353-0998-6ISBN: 2010 г. - Интернет-ресурс: <http://Biblioclub.ru> - Учебное пособие

### 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:  
229 Кабинет зоологии и биологии человека. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического) типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: переносное: ноутбук, проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: наборы влажных препаратов по зоологии, модели по зоологии, таблицы, чучела животных, раздаточные материалы.

Лабораторное оборудование и материалы: микроскопы (10 шт.), микропрепараты по зоологии позвоночных, чучела, микропрепараты по зоологии позвоночных.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС**

### 5.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Биологические базы данных (сайт ИМПБ РАН) - <http://medbiol.ru/>
2. Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебники по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии - <http://humbio.ru/>

## 6 Иные сведения и (или) материалы.

### 6.1. Примерные темы письменных учебных работ

### 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

**Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к зачету**

| Разделы и темы                                              | Примерные теоретические вопросы                                                                                                                                           | Примерные практические задания / задачи                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Введение. Основные физиологические понятия</b> | Организм человека – как биологическая система. Уровни организации живого организма.                                                                                       | Каки происходит саморегуляция функций организма?                                                                                   |
| <b>Раздел 2. Физиология возбуждения</b>                     | Современные представления о биологическом электричестве.                                                                                                                  | Как устроены и как работают ионные каналы возбудимой мембраны? Опишите приёмы регистрации электрической активности скелетных мышц. |
| <b>Раздел 3. Физиология нервной системы</b>                 | Функции и общая схема строения нервной системы человека. Рефлекс – как универсальный механизм деятельности нервной системы (восприятие, переработка и анализ информации). | Назовите самые крупные нейроны ЦНС и охарактеризуйте их функциональное значение. Перечислите виды тормозных процессов в ЦНС.       |
| <b>Раздел 4. Физиология ВНД</b>                             | Закономерности интегративной деятельности мозга. Законы ВНД. Виды торможения                                                                                              | В чём проявляется межполушарная асимметрия?                                                                                        |
| <b>Раздел 5. Физиология эндокринной системы</b>             | Гормональная регуляция функций. Современные представления о механизмах дей-                                                                                               | Перечислите и опишите функции вторичных мессенджеров. В чём выражается саморегуляция в                                             |

|                                                                  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | ствия гормонов на клеточном уровне                                                            | эндокринной системе?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Раздел 6. Физиология системы крови. Лимфатическая система</b> | Защитные свойства крови. Система гемостаза и фибринолиза. Теория иммунитета. Лимфообращение   | Каковы механизмы транспорта лимфы по лимфатическим сосудам? Какая буферная система крови является самой мощной?                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Раздел 7. Физиология кровообращения</b>                       | Значение сердца в системе кровотока. Принципы сердечной деятельности. Регуляция работы сердца | Перечислите основные показатели насосной функции сердца.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Раздел 8. Физиология дыхания</b>                              | Физиологические основы акта вдоха и выдоха. Газообмен. Регуляция дыхания                      | Всегда ли получается дышать носом? Что является главным побудителем дыхания? Каковы негазообменные функции воздухоносных путей и лёгких? Перечислите патологические типы дыхания.                                                                                                                                                                  |
| <b>Раздел 9. Физиология обмена веществ и пищеварения</b>         | Виды обменов (белковый, углеводный, жировой, энергетический, минеральный, водно-солевой).     | Какую функцию в организме играют белки? Что Вам известно об углеводах? Что известно о значении жиров в организме? Могут ли в пищевом рационе одни органические элементы заменять другие? Какие вещества можно отнести к антипищевым? В системах пищеварения и выделения имеются два резервуара: желчный и мочевой пузыри. Одинаковы ли их функции? |
| <b>Раздел 10. Физиология почек и водно-солевого обмена</b>       | Почки – как основной эффекторный орган гомеостаза. Процесс мочеобразования.                   | Убегая на лекцию, Вы выпили большую чашку чая. Какова дальнейшая судьба этого чая?                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Раздел 11. Физиология репродуктивной системы</b>              | Половой детерминизм как биологическое свойство.                                               | Оказывает ли зародыш влияние на мать? Какой орган состоит из клеток, имеющих происхождение из двух разных организмов?                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Раздел 12. Основы патологической физиологии</b>               | Патогенетические механизмы нарушения физиологических функций человека                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Раздел 13. Сравнительная физиология</b>                       | Филогенез функциональных систем                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Раздел 14. Экологическая физиология</b>                       | Физиологические механизмы адаптации. Адаптация к различным факторам среды                     | Перечислите факторы, обеспечивающие адаптацию к окружающей среде. В чём проявляется адаптация к тепловым нагрузкам? Как взаимодействуют анаэробный и аэробный пути метаболизма?                                                                                                                                                                    |

Составитель: д.б.н., профессор кафедры ЕД Михайлова Н.Н.

