

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

«16» марта 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**К.М.08.01.11 Теория эволюции**

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 2022

Новокузнецк 2023

## Лист внесения изменений в РПД

### К.М.08.01.11 Теория эволюции

#### Сведения об утверждении:

Утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2023г.)

для ОПОП 2023 года набора на 2023 / 2024 учебный год по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) География и Безопасность жизнедеятельности

Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП  
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 17.02.2023 г.)

Одобрена на заседании профилирующей/обеспечивающей кафедры геоэкологии и географии

(протокол № 6 от 26.01.2023 г.) зав. кафедрой А.Г. Жукова  
(Ф. И. О. зав. кафедрой.) (Подпись)

## Оглавление

1. Цель дисциплины.
- 1.1 Формируемые компетенции
- 1.2 Индикаторы достижения компетенций
- 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине
- 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.
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.
- 5.2 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.

## 1. Цель дисциплины.

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

ПК-2

### 1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

| Наименование вида компетенции<br>(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная) | 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 |

### 1.2 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 | ПК 2.1 владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и закономерностей развития органического мира. | 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.08.01.06 Физиология человека и животных.<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.08.01.12 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 |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                           | 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. |

### 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции                                                                                                                                               | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной                                                                   | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю «Биология» при решении профессиональных задач | ПК 2.1 владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и закономерностей развития органического мира. | <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-биологические законы и закономерности развития органического мира;</li> <li>- морфологию и физиологию растений и животных, систематику органического мира, экологию и географическое распространение растений, животных, грибов и микроорганизмов;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять основные биологические термины и понятия, реализовывать знания биологических законов в профессиональной деятельности;</li> <li>- экспериментально познавать органический мир, его многообразие и взаимосвязи; проводить биомониторинг; оценивать природохозяйственную деятельность человека;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и закономерностей развития органического мира;</li> <li>- практическими навыками изучения природы и биоразнообразия;</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                            |
| 1 Общая трудоёмкость дисциплины                                                                                                                              | 144                            |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)                                                                          | 54                             |
| Аудиторная работа (всего):                                                                                                                                   | 54                             |
| в том числе:                                                                                                                                                 |                                |
| лекции                                                                                                                                                       | 18                             |
| практические занятия, семинары                                                                                                                               | 36                             |
| практикумы                                                                                                                                                   |                                |
| лабораторные работы                                                                                                                                          |                                |
| в интерактивной форме                                                                                                                                        |                                |
| в электронной форме                                                                                                                                          |                                |
| Внеаудиторная работа (всего):                                                                                                                                |                                |
| в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем                                                                                              |                                |
| подготовка курсовой работы /контактная работа                                                                                                                |                                |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) |                                |
| творческая работа (эссе)                                                                                                                                     |                                |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)                                                                                                                 | 54                             |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося                                                                                                                      | 36 ч. экзамен - 10 семестр     |

Общая трудоёмкость (объём) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа.

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

### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

| №<br>не<br>де<br>ли<br>п/п | Разделы и темы дисциплины<br>по занятиям | Общ.<br>трудо<br>емкос<br>ть<br>(всего<br>часов) | ОФО                  |        |     | ЗФО                  |             |     | Формы<br>текущего<br>контроля и<br>промежуточ<br>ной<br>аттестации |
|----------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|--------|-----|----------------------|-------------|-----|--------------------------------------------------------------------|
|                            |                                          |                                                  | Аудиторн.<br>занятия |        | СРС | Аудиторн.<br>занятия |             | СРС |                                                                    |
|                            |                                          |                                                  | лекц.                | лаб.р. |     | лек<br>ц.            | лаб.<br>р.. |     |                                                                    |
| Семестр 10                 |                                          |                                                  |                      |        |     |                      |             |     |                                                                    |
| 1                          | Введение в теорию эволюции.              | 5                                                | 1                    | 2      | 2   |                      |             |     | Опрос,                                                             |

|                          |                                                                                                              |            |           |           |           |  |  |                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|--|--|----------------------------------------------------------|
|                          | Предмет, цели, задачи, методы изучения.                                                                      |            |           |           |           |  |  | результаты семинаров                                     |
| 2                        | История развития эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина. Последарвиновский период развития эволюционной теории | 12         | 2         | 4         | 6         |  |  | Опрос, результаты семинаров                              |
| 3                        | Теория микроэволюции. Генетические основы эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции.               | 12         | 2         | 4         | 6         |  |  | Опрос, результаты семинаров                              |
| 4                        | Элементарные эволюционные факторы                                                                            | 12         | 2         | 4         | 6         |  |  | Опрос, результаты семинаров                              |
| 5                        | Естественный отбор, его формы. Вид и видообразование. Современные представления о микроэволюции.             | 14         | 2         | 4         | 8         |  |  | Опрос, результаты семинаров                              |
| 6                        | Макроэволюция. Онтогенез и филогенез.                                                                        | 11         | 2         | 4         | 5         |  |  | Опрос, результаты семинаров                              |
| 7                        | Основные направления макроэволюции. Прогресс и регресс в эволюции. Этапы макроэволюции.                      | 11         | 2         | 4         | 5         |  |  | Опрос, защита понятийного аппарата, результаты семинаров |
| 8                        | Проблема биопозза. Теория биохимической эволюции. Антропогенез.                                              | 17         | 3         | 6         | 8         |  |  | Опрос, защита понятийного аппарата, результаты семинаров |
| 9                        | Эволюция биоценозов. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Основные положения.                                | 7          | 2         | 2         | 3         |  |  | Опрос, защита понятийного аппарата, результаты семинаров |
| 10                       | Современные направления и спорные вопросы эволюции.                                                          | 7          |           | 4         | 3         |  |  | Опрос, результаты семинаров                              |
|                          | Экзамен                                                                                                      | 36         |           |           |           |  |  |                                                          |
| <b>ИТОГО по семестру</b> |                                                                                                              | <b>36</b>  | <b>18</b> | <b>36</b> | <b>54</b> |  |  |                                                          |
| <b>Всего:</b>            |                                                                                                              | <b>144</b> | <b>18</b> | <b>36</b> | <b>54</b> |  |  |                                                          |

### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

| № п/п     | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|-----------|---------------------------------------|--------------------|
|           | <b>10 семестр</b>                     |                    |
| <b>1.</b> | <b>Введение в теорию эволюции.</b>    |                    |
|           | <i>Содержание лекционного курса</i>   |                    |

|                                                                  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.                                                             | Введение в теорию эволюции.                | Введение в теорию эволюции. Предмет, цели, задачи, методы изучения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.                                                               | <b>История развития эволюционных идей.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Содержание лекционного курса</i>                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1.                                                             | История развития эволюционных идей.        | Додарвиновский период развития эволюционной мысли. Элементы эволюционных представлений античных философов, восточных народов (Гераклит, Эмпедокл, Аристотель, Тит Лукреций Кар и др.) Зарождение эволюционных идей и концепций идеализма. Метафизический период развития биологии. Естествознание в Средние века и эпоху Возрождения<br>Предпосылки возникновения теории Дарвина. Работы Ч. Лайеля, А. Гумбольдта, Т. Шванна и А. Шлейдена, А. Смита. Основные положения теории Ч.Дарвина. Изменение РТ и ЖТ под влиянием одомашнивания. Суть и значение искусственного отбора. Формы, причины и эволюционное значение изменчивости. Ч.Дарвин о законах изменчивости и наследственности. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его формы и принципы. Дарвиновская схема дивергенции. Творческая роль естественного отбора<br>Последарвиновский период развития эволюционной теории. |
| <i>Содержание практических/семинарских занятий</i>               |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1.                                                             | История развития эволюционных идей.        | Додарвиновский период развития эволюционной мысли. Элементы эволюционных представлений античных философов, восточных народов (Гераклит, Эмпедокл, Аристотель, Тит Лукреций Кар и др.) Зарождение эволюционных идей и концепций идеализма. Метафизический период развития биологии. Естествознание в Средние века и эпоху Возрождения<br>Предпосылки возникновения теории Дарвина. Работы Ч. Лайеля, А. Гумбольдта, Т. Шванна и А. Шлейдена, А. Смита.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.2.                                                             |                                            | Основные положения теории Ч.Дарвина. Изменение организмов под влиянием одомашнивания. Суть и значение искусственного отбора. Формы, причины и эволюционное значение изменчивости. Ч.Дарвин о законах изменчивости и наследственности. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его формы и принципы. Дарвиновская схема дивергенции. Творческая роль естественного отбора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.                                                               | <b>Теория микроэволюции</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Содержание лекционного курса</i>                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.                                                             | Генетические основы микроэволюции.         | Изменчивость, ее формы. Мутации как поставщик элементарного эволюционного материала. Популяция – элементарная единица эволюции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Содержание практических/семинарских/ лабораторных занятий</i> |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.                                                             | Генетические основы микроэволюции.         | Изменчивость как основа генетического разнообразия, её формы. Гетерогенность природной популяции. Закон Харди-Вайнберга. Решение задач.<br>Популяция, как элементарная единица эволюции. Экологические взаимодействия как причина естественного отбора. Межвидовая конкуренция. Внутривидовая конкуренция. Комплексность экологических взаимодействий. Динамика численности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.2.                                                             |                                            | Органическая эволюция как объективный процесс. Основные свойства живого. Геохимическая роль жизни. Уровни организации живой материи. Методы изучения эволюции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.                                                               | <b>Элементарные эволюционные факторы</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                           |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание лекционного курса                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.1.                                                      | Элементарные эволюционные факторы                                                                | Элементарные эволюционные факторы: мутации, популяционные волны, изоляция, дрейф генов, половой отбор, естественный отбор.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Содержание практических/семинарских занятий               |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.1.                                                      | Элементарные эволюционные факторы                                                                | Элементарные эволюционные факторы: мутации, генетико-автоматические процессы в популяции - популяционные волны, дрейф генов, поток и интрогрессия генов; изоляция, ее формы, борьба за существование, естественный отбор,                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.                                                        | Естественный отбор. Вид и видообразование.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Содержание лекционного курса                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.1.                                                      | Естественный отбор, его формы. Вид и видообразование. Современные представления о микроэволюции. | Естественный отбор, его формы в представлении Дарвина и СТЭ. Его количественные характеристики, половой отбор. Адаптации и адаптациогенез. Понятие вида. Критерии вида. Формы видообразования. Современные представления о микроэволюции.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Содержание практических/семинарских/ лабораторных занятий |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.1.                                                      | Естественный отбор, его формы. Вид и видообразование. Современные представления о микроэволюции. | Борьба за существование. Современные представления о формах естественного отбора. Количественные характеристики естественного отбора, половой отбор. Адаптации и адаптациогенез. Понятие адаптации. Пути возникновения приспособлений. Отбор и адаптации. Предел адаптаций. Относительный характер приспособленности. Покровительственная окраска и подражательное сходство. Бейтсовская и мюллеровская мимикрия. Сложные адаптации позвоночных животных. Сложные адаптации у высших растений. |
| 5.2.                                                      |                                                                                                  | Эволюция представлений о виде. Концепция биологического вида. Критерии вида. Формы видообразования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.                                                        | Макроэволюция. Онтогенез и филогенез                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Содержание лекционного курса                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.1.                                                      | Макроэволюция. Онтогенез и филогенез                                                             | Онтогенез – основа филогенеза. Биогенетический закон. Способы осуществления ОГ. Пути эволюции ОГ. Теория филэмбриогенеза. Эволюция онтогенетических корреляций. Гетерохрония. Атавизмы. Формы и закономерности филогенеза. Эволюция органов и функций. Целостность организма. Интеграция и относительная автономность его структур. Предпосылки и способы ФГ преобразования органов и функций. Темпы эволюции. Причины и механизмы редукции, рудиментации, атавизмов.                          |
| Содержание практических/семинарских занятий               |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.1.                                                      | Макроэволюция. Онтогенез и филогенез                                                             | Онтогенез – основа филогенеза. Биогенетический закон. Способы осуществления ОГ. Пути эволюции ОГ. Теория филэмбриогенеза. Эволюция онтогенетических корреляций. Гетерохрония. Атавизмы. Формы и закономерности филогенеза.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6.2.                                                      |                                                                                                  | Эволюция органов и функций. Целостность организма. Интеграция и относительная автономность его структур. Предпосылки и способы ФГ преобразования органов и функций. Темпы эволюции. Причины и механизмы редукции, рудиментации, атавизмов.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7.                                                        | Основные направления макроэволюции.                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Содержание лекционного курса                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1.                                        | Основные направления макроэволюции.                                 | Основные направления макроэволюции. Основные направления макроэволюции: арогенез, идиоадаптация, аллогенез. Правила эволюции групп. Прогресс и регресс в эволюции. Классификация явлений прогресса. Критерии прогресса. Биологический прогресс. Морфо-физиологическая дегенерация. Филогенетические реликты. Проблема вымирания таксонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Содержание практических/семинарских занятий |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.1.                                        | Основные направления макроэволюции.                                 | Эволюция филогенетических групп. Основные направления макроэволюции: арогенез, идиоадаптация, аллогенез. Правила эволюции групп.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.2.                                        |                                                                     | Прогресс и регресс в эволюции. Классификация явлений прогресса. Критерии прогресса. Биологический прогресс. Морфо-физиологическая дегенерация. Филогенетические реликты. Проблема вымирания таксонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.                                          | Проблема биопоза. Теория биохимической эволюции.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Содержание лекционного курса                |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8.1.                                        | Проблема биопоза. Теория биохимической эволюции. Антропосоциогенез. | Гипотезы происхождения жизни на земле. Гипотеза биохимической эволюции. Опыты С.Миллера. Нерешенные проблемы теории. Основные этапы эволюции растений, грибов и животных.<br>Гипотезы происхождения человека. Место человека в зоологической системе. Гипотеза происхождения вида Homo sapiens от обезьяноподобных предков. Основные этапы эволюции предковых форм человека. Происхождение человека и половой отбор. Типы брачных отношений в отряде приматы, у вида Homo sapiens. Морфофизиологические преобразования в ряду предковых форм вида Homo sapiens, их причины и значение для эволюции.<br>Классификация человеческих рас. Основные морфологические признаки «больших» рас, их происхождение и адаптивное значение. Значение изоляции и особенности эволюции малых групп в происхождении политипизма вида Homo sapiens.<br>Нетрадиционные теории происхождения вида Homo sapiens: «голая обезьяна» Десмонда Мориса, «водяная обезьяна» Яна Линдблада. |
| Содержание практических/семинарских занятий |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8.1                                         | Проблема биопоза. Теория биохимической эволюции.                    | Проблема биопоза. Гипотезы происхождения жизни на земле. Гипотеза биохимической эволюции. Опыты С.Миллера. Возникновение схем обмена веществ и репродукции, хиральная чистота живого.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.2.                                        |                                                                     | Антропосоциогенез. Гипотезы происхождения человека. Место человека в зоологической системе. Гипотеза происхождения вида Homo sapiens от обезьяноподобных предков. Основные этапы эволюции предковых форм человека. Происхождение человека и половой отбор. Типы брачных отношений в отряде приматы, у вида Homo sapiens. Морфофизиологические преобразования в ряду предковых форм вида Homo sapiens, их причины и значение для эволюции. Нетрадиционные теории происхождения вида Homo sapiens: «голая обезьяна» Десмонда Мориса, «водяная обезьяна» Яна Линдблада.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                           |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.3.                                                      |                                                     | Происхождение и классификация рас человека. Основные морфологические признаки «больших» рас, их происхождение и адаптивное значение. Значение изоляции и особенности эволюции малых групп в происхождении полиморфизма вида Homo sapiens. |
| 9.                                                        | Эволюция биоценозов. Синтетическая теория эволюции. |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Содержание лекционного курса                              |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9.1.                                                      | Эволюция биоценозов. Синтетическая теория эволюции. | Эволюция биоценозов. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Основные положения.                                                                                                                                                             |
| Содержание практических/семинарских/ лабораторных занятий |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9.1                                                       | Эволюция биоценозов. Синтетическая теория эволюции. | Эволюция биоценозов. Вековые сукцессии. Основные положения Синтетической теории Эволюции.                                                                                                                                                 |
| 10.                                                       | Современные направления и спорные вопросы эволюции. |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Содержание лекционного курса                              |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10.1                                                      | Современные направления и спорные вопросы эволюции. | Современные направления и спорные вопросы эволюции.                                                                                                                                                                                       |
| Содержание практических/семинарских занятий               |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10.1                                                      | Современные направления и спорные вопросы эволюции. | Современные направления и спорные вопросы эволюции.                                                                                                                                                                                       |
|                                                           | Промежуточная аттестация – экзамен                  |                                                                                                                                                                                                                                           |

#### 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 по видам (БРС)

| Учебная работа (виды)                                                                    | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы                                     | Оценка в аттестации                                                                   | Баллы  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10 семестр                                                                               |              |                                                                      |                                                                                       |        |
| Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий) | 60           | Посещение занятий (наличие конспектов лекций, выполнение лаб. работ) | 10 баллов за 100% посещение аудиторных занятий                                        | 0 - 10 |
|                                                                                          |              | Защита лабораторных работ (15 работ).                                | 2 балла за оформленную в соответствии с требованиями и защищенную лабораторную работу | 0-30   |
|                                                                                          |              | СРС – защита понятийного аппарата                                    | 12 баллов за грамотное и четкое изложение понятийного аппарата                        | 0 - 20 |
| Итого по текущей работе в семестре                                                       |              |                                                                      |                                                                                       | 0-60   |
| Промежуточн                                                                              | 40           | 2 теоретических вопроса                                              | По 10 баллов за теоретический                                                         | 0-20   |

|                                                                                                    |                    |                                            |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|-------------|
| ая аттестация<br>(экзамен)                                                                         |                    | вопрос                                     |             |
|                                                                                                    | Прикладное задание | 20 баллов за правильно выполненное задание | 0-20        |
| <b>Итого за экзамен</b>                                                                            |                    |                                            | <b>0-40</b> |
| <b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б. |                    |                                            |             |

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в буквенный эквивалент зачётной оценки

| Сумма баллов<br>для дисциплины | Отметка | Буквенный эквивалент |
|--------------------------------|---------|----------------------|
| 86 – 100                       | 5       | Отлично              |
| 66 – 85                        | 4       | Хорошо               |
| 51 – 65                        | 3       | Удовлетворительно    |
| 0 - 50                         | 2       | Неудовлетворительно  |

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

### 5.1 Учебная литература

#### Основная учебная литература

1. Ярыгин В.Н. Биология 2-е изд. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата. - : Москва: Издательство Юрайт, 2015. - ISBN: 978-5-9916-4380-1, 978-5-9692-1534-4 – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. Тейлор, Д. Биология [Электронный ресурс] : в 3 т. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера; пер. 3-го англ. изд. - 4-е изд., испр. (эл.). - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 454 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-2200-8 (Т. 1), ISBN 978-5-9963-2199-5. Режим доступа: [www.znaniyum.com](http://www.znaniyum.com)
3. Северцов А.С. Теория эволюции : учебник для вузов. - Москва : ВЛАДОС, 2005. - 380 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 366-376. - ISBN 5691013548.

#### Дополнительная учебная литература

1. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов. Москва : Академия, 2001. - 425 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 401-405. - ISBN 5769505370.
2. Яблоков А. В. Эволюционное учение (дарвинизм) : учебник для вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. - 4-е изд. ; стер. - Москва : Высшая школа, 1998. - 335, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 314-315. - ISBN 5060033104.
3. Еськов Е.К. Эволюция Вселенной и жизни: Учебное пособие / Е.К. Еськов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-009419-9
4. Ермаков Л.Н. Человек в биосфере: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ Инфра-М, Москва, 2013. - 206 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006247-1
5. Войткевич Г. В. Основы учения о биосфере: Учебн. пособ. для студент. вузов / Г. В. Войткевич, В. А. Вронский. - Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. - 480 с. - ISBN 5858801633

## **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.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**

## **5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.**

1. Теория эволюции как она есть. Здесь можно найти самые различные материалы, посвященные теории биологической эволюции. - <http://evolution.powernet.ru/>.
- 2.Словари и энциклопедии онлайн <http://dic.academic.ru>
- 3.Рубикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета <http://www.rubicon.com/>
- 4.Соросовский образовательный журнал на сайте [www.issep.rssi.ru](http://www.issep.rssi.ru);  
<http://www.netbook.perm.ru/soj.html>
- 5.Раздел Биология <http://univertv.ru/>
6. [Nature](http://www.nature.com) – база данных авторитетных [общенаучных журналов](#). Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном [естественно-научной](#) тематики. Режим доступа: [www.nature.com](http://www.nature.com), [archive.neicon.ru](http://archive.neicon.ru)

### **6 Иные сведения и (или) материалы.**

#### **6.1. Примерные темы письменных учебных работ**

1. Биология в XVIII в. - первой половине XIX века
2. Доказательства эволюции
3. Происхождение видов по Дарвину
4. Основные положения учения Дарвина
5. Эволюционное учение. Ламаркизм. Давринизм. Синтетическая теория эволюции
6. Эволюционные факторы
7. Возникновение и эволюция жизни
8. Развитие жизни на Земле в протейскую эру

9. Третичный период развития жизни на земле
10. Анализ теорий об эволюции жизни на Земле
11. Стратегии эволюции и кислород
12. Основные теории происхождения человека
13. Движущие силы антропогенеза
14. Происхождение, эволюция человека
15. Австралопитеки - обезьянолюди или человекообезьяны?
16. Антропный принцип и глобальный эволюционизм

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

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

| Разделы и темы                                                                                                  | Примерные теоретические вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Примерные практические задания / задачи |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>10 семестр</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| 1. Введение в теорию эволюции. Предмет, цели, задачи, методы изучения.                                          | Методы изучения эволюции: палеонтологический, биогеографический, эмбриологический, систематический, генетический, биохимический и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| 2. История развития эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина. Последарвиновский период развития эволюционной теории | <p>1. Эволюционные идеи в мировоззрении античных натурфилософов. Единство природы, «лестница существ», идея развития.</p> <p>2. Метафизический период в развитии эволюционной теории. Концепции преформизма и эпигенеза. Возникновение идей трансформизма.</p> <p>3. Возникновение идей трансформизма, их развитие. Противостояние креационизма и трансформизма, диспут Ж. Кювье и Э.Ж. Сент-Илера.</p> <p>4. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка: движущие силы, роль внешней среды, наследование приобретенных признаков. Историческая оценка значения теории Ламарка.</p> |                                         |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                          | <p>5. Развитие эволюционной идеи в 19 веке. Естественно-научные предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.</p> <p>6. Основные положения теории Ч. Дарвина. Значение дарвинизма в развитии биологических наук.</p> <p>7. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, его суть и значение.</p> <p>8. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Классический дарвинизм. Генетический антидарвинизм. Рождение синтетической теории эволюции.</p>                                                                                                                                                                                                     |  |
| <p>3. Теория микроэволюции. Генетические основы эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции.</p> | <p>Явление изменчивости. Генотипическая изменчивость, ее причины. Фено- и паратипическая формы изменчивости. Значение изменчивости в эволюции органического мира.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <p>4. Элементарные эволюционные факторы</p>                                                              | <p>1. Мутации как элементарное эволюционное явление. Мутационная и комбинативная изменчивость. Понятие «нормы реакции», эволюционное значение адаптивных модификаций.</p> <p>2. Генетико-автоматические процессы в популяциях. Влияние волн жизни, дрейфа генов и потока генов на генотипический состав популяций. Принцип основателя.</p> <p>3. Генетическая гетерогенность популяции: факторы и пути ее формирования, значение для эволюции.</p> <p>4. Изоляция как эволюционный фактор. Основные формы, их роль в микроэволюции.</p> <p>5. Биологическая изоляция, ее формы, значение в эволюционном процессе. Механизм видообразования при биологической</p> |  |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | <p>изоляция.</p> <p>6. Территориально-механическая изоляция, ее формы. Механизм видообразования в территориально изолированных популяциях вида.</p>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>5. Естественный отбор, его формы. Вид и видообразование. Современные представления о микроэволюции.</p> | <p>1. Естественный отбор. Основные формы. Элиминация, ее формы и значение. Творческая роль естественного отбора.</p> <p>2. Количественные характеристики естественного отбора: коэффициент, эффективность, скорость. Закон Харди-Вайнберга в природных популяциях.</p> <p>3. Понятие вида. Критерии вида.</p> | <p>Рассмотреть коллекцию бабочек семейства белянок, выявить морфологические признаки видов, заполнить таблицу.</p> <p>Пользуясь «Определителем млекопитающих» Н.А. Бобринского выявить морфологические различия видов сусликов, заполнить таблицу.</p> <p>Изучить физиологические и экологические различия видов кошек. Установить зависимость физиологических различий от среды обитания.</p> <p>Пользуясь «Определителем млекопитающих» Н.А.Бобринского занести в таблицу сведения о трех видах зайцев. Объяснить эколого – географические закономерности распределения.</p> |
|                                                                                                            | <p>Понятие адаптации. Пути возникновения приспособлений. Отбор и адаптации.</p>                                                                                                                                                                                                                               | <p>Сопоставить классификацию адаптаций по Тимофееву – Ресовскому с фазами адаптациогенеза по А.Б. Георгиевскому.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>6. Макроэволюция. Онтогенез и филогенез.</p>                                                            | <p>Биогенетический закон, его современная интерпретация.</p>                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Привести примеры основных способов осуществления онтогенеза – личиночного, неличиночного и вторичноличиночного у Хордовых животных и разных типов беспозвоночных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>7. Основные направления макроэволюции. Прогресс и регресс в эволюции. Этапы макроэволюции.</p>          | <p>Основные этапы филогенетического развития животных. Крупнейшие ароморфозы в стволах типов беспозвоночных и типа хордовых.</p> <p>Основные этапы филогенетического развития растений. Крупнейшие ароморфозы.</p>                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>8. Проблема биопоза. Теория</p>                                                                         | <p>Проблема биопоза. Гипотезы происхождения жизни на земле.</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Определить понятие «расы». Описать характерные черты</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                             |                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>биохимической эволюции.<br/>Антропогенез.</p>                                            | <p>Гипотеза биохимической эволюции.<br/>Происхождение и классификация человеческих рас</p> | <p>трех «больших»х рас – европеоидной, негроидной, монголоидной. Объяснить роль процессов адаптациогенеза и особенности генетики малых групп в формировании характерных расовых черт.</p> |
| <p>9. Эволюция биоценозов.<br/>Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Основные положения.</p> | <p>Основные положения синтетической теории эволюции.</p>                                   | <p>Перечислить основные положения СТЭ в современной трактовке.</p>                                                                                                                        |
| <p>10. Современные направления и спорные вопросы эволюции.</p>                              |                                                                                            | <p>Охарактеризовать современные направления эволюционной науки с точки зрения трактовки спорных вопросов.</p>                                                                             |

Составитель: кафедра ЕД, и.о. зав. кафедрой, профессор Жукова А.Г., доктор биол. наук

---