

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 \_\_\_\_\_

«15» марта 2022 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 2022

## **Лист внесения изменений в РПД**

К.М.08.01.11 Теория эволюции

**Сведения об утверждении:**

на 2022 / 2023 учебный год

Утверждена Ученым советом факультета (протокол Ученого совета факультета № 8 от 15.03.2022 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета (протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол № 6 от 16.02.2022 г.)

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

### 1.2 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 беспозвоночных.<br>К.М.08.04(У) Технологическая практика. Практика по системати- |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                           | <p>ке растений и зоологии позвоночных.</p> <p>К.М.08.05(У) Технологическая практика. Практика по почвоведению и географии почв.</p> <p>К.М.08.06(У) Технологическая практика. Комплексная практика по биологии.</p> <p>К.М.08.07 Физиология живых систем.</p> |

### 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 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

| Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах                                                                           | Объём часов по формам обучения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                              | ОФО                            |
| 1 Общая трудоемкость 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 трудоемкость (объем) 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>тру-<br>доем-<br>кость<br>(всего<br>часов) | ОФО                  |        |     | ЗФО                  |             |         | Формы те-<br>кущего кон-<br>троля и про-<br>межуточной<br>аттестации |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|--------|-----|----------------------|-------------|---------|----------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                              |                                                    | Аудиторн.<br>занятия |        | СРС | Аудиторн.<br>занятия |             | СР<br>С |                                                                      |
|                            |                                                                                                              |                                                    | лекц.                | лаб.р. |     | лек<br>ц.            | лаб.<br>р.. |         |                                                                      |
| Семестр 10                 |                                                                                                              |                                                    |                      |        |     |                      |             |         |                                                                      |
| 1                          | Введение в теорию эволюции. Предмет, цели, задачи, методы изучения.                                          | 5                                                  | 1                    | 2      | 2   |                      |             |         | Опрос, ре-<br>зультаты<br>семинаров                                  |
| 2                          | История развития эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина. Последарвиновский период развития эволюционной теории | 12                                                 | 2                    | 4      | 6   |                      |             |         | Опрос, ре-<br>зультаты<br>семинаров                                  |
| 3                          | Теория микроэволюции. Генети-<br>ческие основы эволюции. Попу-<br>ляция – элементарная единица               | 12                                                 | 2                    | 4      | 6   |                      |             |         | Опрос, ре-<br>зультаты<br>семинаров                                  |

|                          |                                                                                                  |            |           |           |           |  |  |  |                                                           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|-----------------------------------------------------------|
|                          | эволюции.                                                                                        |            |           |           |           |  |  |  |                                                           |
| 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 понятийно-го аппарата, результаты семинаров |
| 8                        | Проблема биопоза. Теория биохимической эволюции. Антропогенез.                                   | 17         | 3         | 6         | 8         |  |  |  | Опрос, защита понятийно-го аппарата, результаты семинаров |
| 9                        | Эволюция биоценозов. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Основные положения.                    | 7          | 2         | 2         | 3         |  |  |  | Опрос, защита понятийно-го аппарата, результаты семинаров |
| 10                       | Современные направления и спорные вопросы эволюции.                                              | 7          |           | 4         | 3         |  |  |  | Опрос, результаты семинаров                               |
|                          | Экзамен                                                                                          | 36         |           |           |           |  |  |  |                                                           |
| <b>ИТОГО по семестру</b> |                                                                                                  | 36         | 18        | 36        | 54        |  |  |  |                                                           |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | 10 семестр                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                           | Введение в теорию эволюции.           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Содержание лекционного курса |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.1.                         | Введение в теорию эволюции.           | Введение в теорию эволюции. Предмет, цели, задачи, методы изучения.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.                           | История развития эволюционных идей.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Содержание лекционного курса |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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 |

|                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                            | 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. |
| Содержание практических/семинарских занятий               |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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.                                                        | Теория микроэволюции                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Содержание лекционного курса                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.                                                      | Генетические основы микроэволюции.         | Изменчивость, ее формы. Мутации как поставщик элементарного эволюционного материала. Популяция – элементарная единица эволюции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Содержание практических/семинарских/ лабораторных занятий |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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.                                                        | Элементарные эволюционные факторы          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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 политипизма 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.                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <i>Содержание лекционного курса</i>                |                                                     |                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 10.1                                               | Современные направления и спорные вопросы эволюции. | Современные направления и спорные вопросы эволюции. |
| <i>Содержание практических/семинарских занятий</i> |                                                     |                                                     |
| 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   |
| Промежуточная аттестация (экзамен)                                                          | 40           | 2 теоретических вопроса                                              | По 10 баллов за теоретический вопрос                                                  | 0-20   |
|                                                                                             |              | Прикладное задание                                                   | 20 баллов за правильно выполненное задание                                            | 0-20   |
| Итого за экзамен                                                                            |              |                                                                      |                                                                                       | 0-40   |
| Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б. |              |                                                                      |                                                                                       |        |

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

| Сумма баллов 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. Статут; 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 лицензионному 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, посвященные 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> |                                         |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Теория микро-эволюции. Генетические основы эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции.   | Явление изменчивости. Генотипическая изменчивость, ее причины. Фено- и паратипическая формы изменчивости. Значение изменчивости в эволюции органического мира.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. Элементарные эволюционные факторы                                                                 | <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 изоляции.</p> <p>6. Территориально-механическая изоляция, ее формы. Механизм видообразования в территориально изолированных популяциях вида.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. Естественный отбор, его формы. Вид и видообразование. Современные представления о микро-эволюции. | <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</p> |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      | <p>среды обитания.</p> <p>Пользуясь «Определителем млекопитающих» Н.А.Бобринского занести в таблицу сведения о трех видах зайцев. Объяснить эколого – географические закономерности распределения.</p>                                   |
|                                                                                            | Понятие адаптации. Пути возникновения приспособлений. Отбор и адаптации.                                                                                                                             | Сопоставить классификацию адаптаций по Тимофееву – Ресовскому с фазами адаптации-генеза по А.Б. Георгиевскому.                                                                                                                           |
| 6. Макроэволюция. Онтогенез и филогенез.                                                   | Биогенетический закон, его современная интерпретация.                                                                                                                                                | Привести примеры основных способов осуществления онтогенеза – личиночного, неличиночного и вторичноличиночного у Хордовых животных и разных типов беспозвоночных.                                                                        |
| 7. Основные направления макроэволюции. Прогресс и регресс в эволюции. Этапы макроэволюции. | Основные этапы филогенетического развития животных. Крупнейшие ароморфозы в стволах типов беспозвоночных и типа хордовых. Основные этапы филогенетического развития растений. Крупнейшие ароморфозы. |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8. Проблема биопоза. Теория биохимической эволюции. Антропогенез.                          | <p>Проблема биопоза. Гипотезы происхождения жизни на земле. Гипотеза биохимической эволюции.</p> <p>Происхождение и классификация человеческих рас</p>                                               | Определить понятие «расы». Описать характерные черты трех «больших»х рас – европеоидной, негроидной, монголоидной. Объяснить роль процессов адаптации-генеза и особенности генетики малых групп в формировании характерных расовых черт. |
| 9. Эволюция биоценозов. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Основные положения.           | Основные положения синтетической теории эволюции.                                                                                                                                                    | Перечислить основные положения СТЭ в современной трактовке.                                                                                                                                                                              |
| 10. Современные направления и спорные вопросы эволюции.                                    |                                                                                                                                                                                                      | Охарактеризовать современные направления эволюционной науки с точки зрения трактовки спорных вопросов.                                                                                                                                   |

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