

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ребковец Ольга Александровна

Должность: И.О. Федорова

Дата подписания: 09.11.2023 15:42:11

Уникальный программный ключ:

e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

ОПОП

Рабочая

программа

подготовки

06.03.01

«Биология»

профиль

подготовки

«Биоэкология»

СМК-РПД-В1.П2-2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры биологии и наук о Земле
Зав. кафедрой биологии и наук о Земле
Е.А. Девятова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.18 «Теория эволюции»

Направление подготовки (специальность): 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс4 **Семестр**7

Экзамен: 7 семестр

Петропавловск-Камчатский 2023 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №920.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии
Елизавета Александровна Девятова

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4. Содержание дисциплины	5
5. Тематическое планирование	5
6. Самостоятельная работа	8
6.1. Планы семинарских (практических) занятий	8
6.2. Внеаудиторная самостоятельная работа	10
7. Перечень вопросов на экзамен	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	12
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента	14
10. Материально-техническая база	16

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучение механизмов, факторов и движущих сил эволюции на органическом, онтогенетическом, видовом, популяционном, экологическом и филогенетическом уровне.

Задачи освоения дисциплины:

- рассмотреть историю возникновения и развития эволюционных идей;
- рассмотреть факторы и движущие силы эволюции;
- сформировать представления о микро- и макроэволюции;
- познать закономерности эволюции экосистем;
- оценить значение эволюционного учения с мировоззренческой, теоретической и практической точек зрения.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б.1. Дисциплины (модули), обязательная часть. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в результате изучения биологических дисциплин. Изучение дисциплины готовит студентов к профессиональной деятельности в области исследования природы, формируя знания о фундаментальных законах эволюции, лежащих в основе жизни. Дисциплина изучается на 4 курсе (7 семестр). Программа курса предполагает тесную интеграцию с курсами других предметов, такими как зоология, ботаника, биогеография и изучается после них.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК 1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК 1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию.</p> <p>УК 1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи.</p> <p>УК 1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.</p> <p>УК 1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</p>
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы	ОПК-3.1. Знает основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; знает историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

	живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	<p>генетики, генетики популяций, эпигенетики; основы биологии размножения и индивидуального развития.</p> <p>ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет основными методами генетического анализа; методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.</p>
--	---	---

4. Содержание дисциплины

Модуль 1. История развития эволюционных идей

Предпосылки возникновения эволюционных идей. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Развитие дарвинизма и его влияние на биологию. Эволюция органического мира. Теории возникновения жизни на Земле. Этапы истории жизни на Земле. Доказательства и методы изучения эволюции.

Модуль 2. Учение о микроэволюции

Учение о микроэволюции. Генетические основы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Вид. Видообразование. Элементарные факторы эволюции. Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора.

Модуль 3. Проблемы макроэволюции

Эволюция органов и функций. Эволюционный прогресс. Антропогенез. Макроэволюция и ее закономерности. Проблемы и перспективы современного эволюционного учения. Расы и их происхождение. Проблемы эволюции экосистем.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Сам. работа	Контроль	Всего, часов
1	История развития эволюционных идей	4	4	14		22
2	Учение о микроэволюции	6	6	18		30
3	Проблемы макроэволюции	10	10	36		56
Всего		20	20	68	36	144

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

**Тематический план
Модуль 1**

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
1	Предпосылки возникновения эволюционных идей	2	ОПК-3
2	Эволюционное учение Ч. Дарвина	2	ОПК-3
	Практические занятия (семинары)		
1	Организация жизни и ее основные характеристики. Происхождение жизни	2	ОПК-3
2	Этапы возникновения и развития жизни на Земле	2	ОПК-3
	Самостоятельная работа		
1	Подготовка к семинару №1	2	УК-1
2	Подготовка к семинару №2	2	УК-1
3	Работа с доп.литературой	10	ОПК-3

Модуль 2

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
3	Популяция – элементарная единица эволюции	2	ОПК-3
4	Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая сила эволюции	2	ОПК-3
5	Видообразование – результат микроэволюции	2	ОПК-3
	Практические занятия (семинары)		
3	Доказательства и методы изучения эволюции.	2	ОПК-3
4	Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора	2	ОПК-3
5	История развития концепции вида	2	ОПК-3
	Самостоятельная работа		
4	Искусственный отбор	2	ОПК-3

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

5	Подготовка к семинару №3	2	УК-1
6	Подготовка к семинару №4	2	УК-1
7	Подготовка к семинару №5	2	УК-1
8	Работа с доп.литературой	10	ОПК-3

Модуль 3

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
6	Эволюция филогенетических групп	2	ОПК-3
7	Эволюция онтогенеза	2	ОПК-3
8	Главные направления эволюционного процесса	2	ОПК-3
9	Эволюция органов и функций	2	ОПК-3
10	Проблемы эволюции экосистем	2	ОПК-3
	Практические занятия (семинары)		
6	Филогенез таксонов. Филогенетические ряды	2	ОПК-3
7	Эволюция стадий онтогенеза	2	ОПК-3
8	Функциональная дифференциация организма.	2	ОПК-3
9	Антропогенез	2	ОПК-3
10	Проблемы и перспективы эволюционного учения. Тестирование по курсу	2	ОПК-3
	Самостоятельная работа		
9	Эписелекционная эволюция	2	ОПК-3
10	Подготовка к семинару №6	2	УК-1
11	Подготовка к семинару №7	2	УК-1
12	Подготовка к семинару №8	2	УК-1
13	Подготовка к семинару №9	2	УК-1
14	Подготовка к семинару №10	2	УК-1

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

15	Подготовка к тестированию	4	УК-1
16	Реферат	10	УК-1
17	Работа с доплитературой	10	ОПК-3

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

6.1. Планы семинарских (практических) занятий

Практическое занятие № 1 (2 часа)

Тема: Организация жизни и ее основные характеристики. Происхождение жизни.

1. основные свойства живого;
2. пять аксиом теоретической биологии;
3. дискретность и целостность живого;
4. конвариантная редупликация;
5. геохимическая роль жизни;
6. эволюция как условие существования жизни;
7. системность и организованность жизни:
 - a. молекулярно-генетический уровень;
 - b. онтогенетический уровень;
 - c. популяционно-видовой уровень;
 - d. биогеоценотический (экосистемный) уровень;
8. единство жизни в биосферном круговороте.

Практическое занятие № 2 (2 часа)

Тема: Этапы возникновения и развития жизни на Земле.

1. предпосылки и этапы возникновения жизни на Земле;
2. химическая эволюция живого;
3. начальные этапы биологического обмена;
4. возникновение генетического кода;
5. основные этапы эволюции растений;
6. основные пути эволюции животных;
7. основные этапы эволюции биосферы в целом.

Практическое занятие № 3 (2 часа)

Тема: Доказательства и методы изучения эволюции.

1. обоснование принципа эволюции данными различных наук;
2. палеонтологические методы и доказательства эволюции;
3. биогеографические методы и доказательства эволюции;
4. морфологические методы и доказательства эволюции;
5. эмбриологические методы и доказательства эволюции;

6. методы систематики;
7. экологические методы и доказательства эволюции;
8. молекулярно-генетические методы и доказательства эволюции;
9. иммунологические методы и доказательства эволюции;
10. биохимический полиморфизм как доказательство эволюции;
11. особенности изучения микро- и макроэволюции.

Практическое занятие № 4 (2 часа)

Тема: Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора.

1. понятие адаптации;
2. примеры адаптаций: средства пассивной защиты, приспособительная окраска, предостерегающая окраска, мимикрия, сложные адаптации, физиологические адаптации;
3. механизм возникновения адаптаций;
4. классификация адаптаций;
5. адаптации в водной среде;
6. адаптации в наземно-воздушной среде;
7. адаптации в почве;
8. адаптации в организменной среде;
9. относительный характер адаптаций.

Практическое занятие № 5 (2 часа)

Тема: История развития концепции вида.

1. формулировка понятия «вид»;
2. критерии вида;
3. видообразование;
4. селективные и неселективные механизмы видообразования;
5. темпы видообразования;
6. развитие концепции вида;
7. современные концепции вида.

Практическое занятие № 6 (2 часа)

Тема: Филогенез таксонов. Филогенетические ряды.

1. первичные формы филогенеза;
2. вторичные формы филогенеза;
3. адаптивная зона;
4. дивергенция;
5. параллельная эволюция;
6. конвергенция;
7. монофилия и полифилия происхождения надвидовых таксонов.

Практическое занятие № 7 (2 часа)

Тема: Эволюция стадий онтогенеза.

1. особенности онтогенеза в разных группах;
2. онтогенетическая дифференцировка;
3. биогенетический закон;
4. эволюция стадий онтогенеза;
5. теория филэмбриогенеза;
6. эволюция онтогенетических корреляций;
7. гетерохрония;
8. атавизмы;
9. эмбрионизация онтогенеза (неотения, фетализация);
10. анаболия, девиация, архаллакис.

Практическое занятие № 8 (2 часа)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

Тема: Функциональная дифференциация организма.

1. принципы и типы функциональной эволюции;
2. предпосылки филогенетических преобразований органов: мультифункциональность и количественные изменения функций;
3. усиление и ослабление главной функции;
4. полимеризация и олигомеризация органов, концентрация функций;
5. уменьшение и увеличение числа функций;
6. разделение функций и органов;
7. смена функций;
8. координации (филетические корреляции).

Практическое занятие № 9 (2 часа)

Тема: Антропогенез.

1. место человека в системе животного мира;
2. ископаемые гоминиды:
 - a. сахелянтроп, оррорин;
 - b. австралопитеки;
 - c. парантропы;
 - d. человек умелый;
 - e. архантропы;
 - f. неандертальцы.
3. прародина человека разумного;
4. особенности ранней стадии эволюции человека разумного;
5. этапы развития палеолитической культуры человека;
6. факторы эволюции человека;
7. дифференциация человека на расы.

Практическое занятие № 10 (2 часа)

Тема: Проблемы и перспективы эволюционного учения.

1. современные дискуссии в эволюционном учении;
2. нейтраллизм;
3. направленность и ограниченность эволюционного процесса;
4. монофилия и полифилия, сетчатая эволюция;
5. проблема вида;
6. эволюция механизмов эволюции;
7. соотношение микро- и макроэволюции;
8. современный сальтационизм.

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	История развития эволюционных идей	Подготовка к семинару №1	Работа с	2
		Подготовка к семинару №2	лит-рой, конспект	2
		Работа с доп.литературой	Работа с лит-рой	10
2.	Учение о микроэволюции	Искусственный отбор	Работа с	2
		Подготовка к семинару №3	лит-рой, конспект	2
		Подготовка к семинару №4		2
		Подготовка к семинару №5		2
		Работа с доп.литературой	Работа с	10

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

			лит-рой	
3.	Проблемы макроэволюции	Эписелекционная эволюция	Работа с	2
		Подготовка к семинару №6	лит-рой, конспект	2
		Подготовка к семинару №7		2
		Подготовка к семинару №8		2
		Подготовка к семинару №9		2
		Подготовка к семинару №10		2
	Подготовка к тестированию	Работа с лит-рой, работа с конспектами	4	
	Реферат	Реферирован ие	10	
	Работа с доп.литературой	абота с лит- рой	10	

7. Перечень вопросов на экзамен

1. Аллопатрический, симпатрический, парапатрический, перипатрический типы видообразования
2. Борьба за существование как движущая сила эволюции
3. Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе
4. Взаимосвязь разных направлений эволюционного прогресса
5. Вид и его критерии
6. Вторичные формы филогенеза
7. Гипотеза биохимической эволюции Опарина
8. Главные направления эволюции
9. Дивергентное, филетическое и гибридогенное видообразование
10. Додарвиновский период развития ЭУ
11. Доказательства животного происхождения человека
12. Доказательства эволюции
13. Естественный отбор, как движущая сила эволюции
14. Закономерности и этапы сукцессионного процесса
15. Законы, принципы и модели сукцессии
16. Значение эволюционного учения
17. Изменения генотипического состава популяции как элементарное эволюционное явление
18. Изменчивость как фактор эволюции
19. Использование методов систематики, молекулярной биологии и иммунологии для изучения эволюции
20. История развития взглядов на происхождение человека
21. Классификация сукцессий
22. Классификация явлений эволюционного прогресса
23. Концепции и гипотезы эволюции экосистем
24. Концепции климакса
25. Мутации как элементарный материал эволюции
26. Наследственность как фактор эволюции
27. Обратимые изменения в экосистемах
28. Общие представления об адаптации, относительность адаптаций
29. Общие представления об онтогенезе живых организмов и специфике его эволюции

30. Основные гипотезы происхождения жизни на земле
31. Основные направления адаптаций в средах существования
32. Основные положения теории филэмбриогенеза
33. Основные принципы эволюции экосистем
34. Основные типы видообразования
35. Основные этапы и факторы видообразования
36. Охарактеризуйте возможные последствия эволюции филогенетических групп
37. Охарактеризуйте явления полиморфизма и гомологической изменчивости в популяциях
38. Палеонтологические, биогеографические, морфологические методы изучения эволюции
39. Первичные формы филогенеза
40. Прародина исходной формы человеческого предка
41. Предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина
42. Предпосылки филогенетических преобразований органов
43. Принципы и типы функциональной эволюции
44. Происхождение иерархии филогенетических групп.
45. Развитие и значение дарвинизма
46. Роль процессов анаболии, девиации, архаллакиса в эволюции онтогенеза
47. Современное положение человека в системе органического мира и его обоснование
48. Способы преобразования органов и функций
49. Сравнение естественного и искусственного отбора
50. СТЭ
51. Суть основных правил эволюции филогенетических групп
52. Суть учения Дарвина-Уоллеса
53. Темпы эволюции органов и функций
54. Темпы эволюции филогенетических групп
55. Уровни и типы адаптаций, их эволюционное и экологическое значение
56. Учение о макроэволюции
57. Учение о микроэволюции
58. Факторы и этапы антропогенеза
59. Характеристика популяции, как основной единицы эволюции
60. Эволюционные теории, альтернативные дарвинизму
61. Эволюция онтогенетических корреляций
62. Эволюция признаков фенотипа, не подвергающихся отбору и соотбору
63. Эволюция признаков, не влияющих на приспособленность фенотипа
64. Эволюция стадий онтогенеза
65. Эмбриологические, экологические и генетические методы изучения эволюции
66. Эмбрионизация как одно из главных направлений эволюции онтогенеза
67. Эписелекционная эволюция признаков с широкой нормой реакции
68. Этапы развития концепции вида
69. Явления корреляции и координации в эволюции онтогенеза
70. Явления рекапитуляции и гетерохронии в эволюции онтогенеза

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная учебная литература:

1. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора : пер. с 6-го англ. изд. / Пер. с англ. К. А. Тимирязева, М. А. Мензбира, А. П. Павлова и И. А. Петровского ; Прим. А. С. Раутина. - М. :Тайдекс Ко, 2003. - 496 с.

2. И
орданский, Н. Н. Эволюция жизни: учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454261> (дата обращения: 07.10.2020).
3. Карпенко, Р. В. Эволюционное учение : учебно-методическое пособие / Р. В. Карпенко. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-9935-0420-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99140.html> (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. М
арков А. А. Рождение сложности :эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы / Александр Марков. - Москва : Астрель : CORPUS, 2010. - 526 с.
5. С
еверцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451443> (дата обращения: 07.10.2020).
6. Чиркова, Е. Н. Эволюция органического мира : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, Ю. П. Верхошенцева, О. В. Кван. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-7410-1430-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61898.html> (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Азимов А. Краткая история биологии: От алхимии до генетики/Пер. с англ. Л. А. Игоревского.-М.:Центрополиграф,2002.- 223 с.
2. Алтухов Ю. П. Генетические процессы в популяциях: Учеб.пособие для вузов по направлению "Биология"и спец."Генетика".-3-е изд.,перераб.идоп.-М:Академкнига, 2003.- 431 с.
3. М
арков А.В. Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы / А. В. Марков — «Corpus (ACT)», 2015. - ISBN 978-5-17-084031-1. - Текст : электронный // Всенаука (бесплатные книги) [сайт]. — URL: https://vsenauka.ru/free_books_cache/rojdenue_slojnostu.pdf
4. Н
икитин М. Происхождение жизни. От туманности до клетки / Михаил Никитин. — М.: Альпина нон-фикшн, 2016. — ISBN 978-5-91671-584-2. - Текст : электронный // Всенаука (бесплатные книги) [сайт]. — URL: https://vsenauka.ru/free_books_cache/proushojdenue_juznu_ot_tymannostu_do_kletku.pdf
5. С
еверцов, А. Н. Этюды по теории эволюции: индивидуальное развитие и эволюция / А. Н. Северцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Антология

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

мысли). — ISBN 978-5-534-08030-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455667> (дата обращения: 07.10.2020).

6. Т
 имиряев, К. А. Исторический метод в биологии / К. А. Тимирияев ; под редакцией Л. М. Берцинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02858-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453547> (дата обращения: 07.10.2020).

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. <http://molbiol.ru/> - Классическая и молекулярная биология h
2. <http://elementy.ru/> - Новости науки h
3. <http://evolbiol.ru> – Проблемы эволюции h
4. <http://bibl.kamgu.ru> - Сайт библиотеки КамГУ.
5. www.elibrary.ru - eLibrary – Научная электронная библиотека.
6. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт.

8.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

Форма работы	Критерии оценивания
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
2. Подготовка к контрольным работам, экзамену (и другим формам контроля).	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
3 Самостоятельное изучение материала и конспектирование учебной и специальной литературы.	краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.
4 Написание и защита доклада (реферата), подготовка к сообщению или семинару по заданной преподавателем теме.	полнота и качественность информации по заданной теме; свободное владение материалом сообщения/доклада/реферата; логичность и четкость изложения материала; наличие и качество презентационного материала.
5. Выполнение практических расчетных заданий.	грамотная запись условия задачи и ее решения; грамотное использование формул;

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

	грамотное использование справочной литературы; точность и правильность расчетов; обоснование решения задачи.
6. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях; качественное выполнение всех этапов работы; необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы; правильное оформление выводов работы; обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

Критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма промежуточной аттестации			
		Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен	Защита курсовой работы
		Универсальные критерии оценивания			
Высокий	зачтено // отлично	Продemonстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стил ь изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	Продemonстрировано всестороннее и глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стил ь изложения научный с использованием терминологии.		
Базовый	зачтено // хорошо	Продemonстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стил ь изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Продemonстрировано глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стил ь изложения научный с использованием терминологии. Вместе с тем, студентом допущены ошибки.		
Пороговый	зачтено // удовлетворительно	Продemonстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	Продemonстрировано в основном владение материалом, а также умение работать с источниками, делать выводы. Вместе с тем, недостаточно четко отражены результаты исследования, студентом допущены ошибки.		
Компетенции не сформированы	не зачтено // неудовлетворительно	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса (проблематики исследования) с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.		

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2023	
Рабочая программа дисциплины Б1.О.18 «Теория эволюции» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»			
		отсутствует или студент отказывается от ответа.	

10. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.