Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____Хагуров Т.А.
«_31_» ____мая_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Направление подготовки/специальность 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация: *Генетика*

Программа подготовки: *академическая*

Форма обучения: *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины Современные проблемы эволюционного процесса составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Программу составил:
С.И. Решетников, доц., канд. биол. наук, доц. _____
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Рабочая программа дисциплины Современные проблемы эволюционного процесса утверждена на заседании кафедры (разработчика) зоологии
протокол №14 от «17» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Кустов С.Ю. _____
фамилия, инициалы подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) генетики, микробиологии и биотехнологии
протокол № 13 от «29» апреля 2019 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Тюрин В.В. _____
фамилия, инициалы подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 9 от «24» мая 2019 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В. _____
фамилия, инициалы подпись

Рецензенты:

заместитель начальника управления развития рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, кандидат биологических наук Ганченко М.В.

доцент кафедры биологии с курсом медицинской генетики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор биологических наук Сапсай Е.В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Изучение истории становления эволюционных представлений в биологии; изучение положений основных теорий, раскрывающих сущность эволюционного процесса; понимание роли генетических процессов в эволюции популяций; изучение современных представлений о роли микро- и макроэволюционных процессов в появлении адаптаций, видообразовании и морфо-физиологическом прогрессе; использовать современную аппаратуру и оборудование при проведении научных исследований.

1.2 Задачи дисциплины

1. Определить общие причины и движущие силы эволюции организмов;
2. Вскрыть механизмы развития приспособлений (адаптации) организмов к условиям их обитания и изменениям этих условий;
3. Обосновать возможность возникновения поразительного разнообразия жизненных форм, а также причины сходств и различий разных видов и групп;
4. Выявить факторы, ведущие к эволюционному прогрессу – нарастающему усложнению и совершенствованию организации живых существ в ходе эволюции при одновременном сохранении более примитивных и просто устроенных видов;
5. Эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных биологических работ.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы эволюционного процесса» относится к вариативной части ФТД.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как «Ботаника», «Зоология», «Биология человека», «Концепции современного естествознания», «Антропология», «Биохимия», а также с других естественных наук – «Физика», «Химия».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК -8 и профессиональной компетенции ПК-1

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компе-тенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-8	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением	1.Историю формирования и развития эволюционной теории. 2.Сущность эволюционной теории Ч.	1.Систематизировать и классифицировать знания об эволюции органического мира 2.Обосновывать . роль эволюционной	1. Основными терминами, концепциями и понятиями эволюционной теории; 2. Современными представлениями

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компе-тенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	**уметь**	**владеть**
		современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Дарвина. 3.Пути и формы становления видовых адаптаций 4. Общие закономерности эволюционного процесса, факторы и механизмы эволюции органического мира.	идеи в биологическом мировоззрении 3. Применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды. 4. Находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюционистики.	об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции; 3.Методологическими основами современной эволюционистики.
2	ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	1. Основные методы практического изучения проблем видообразования и возникновения адаптаций	1. Проводить наблюдения и практические работы; 2. Эксплуатировать современную аппаратуру для решения поставленных задач	1. Методикой изучения современных проблем эволюции с использованием современной аппаратуры и оборудования;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			5
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		10	10
Занятия лекционного типа		-	-
Лабораторные занятия		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		10	10
		-	-
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:			
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		20	20
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		10	10
Реферат		-	-
Подготовка к текущему контролю		29,8	29,8
Контроль:			
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	**час.**	72	72
	в том числе контактная работа	12,2	12,2
	зач.ед.	2	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (таблица 2)

Таблица 2

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	История развития эволюционных взглядов	13,9	-	2	-	11,9
2	Синтетическая теория эволюции. Учение о микроэволюции	22	-	4	-	18
3	Видообразование. Адаптации как результат эволюции	13,9	-	2	-	11,9
4	Учение о макроэволюции	20	-	2	-	18
5	*Итого по дисциплине:*		-	**10**	-	**59,8**

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, СРС – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

Занятия лекционного типа не предусмотрены

2.3.2 Практические занятия (семинары)

Таблица 3

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	История развития эволюционных взглядов	**Занятие 1.** История развития эволюционных идей. Эволюционная теория как методологический фундамент современной биологии.	Устный опрос.
2	Синтетическая теория эволюции. Учение о микроэволюции	**Занятие 2.** Элементарные составляющие эволюционного процесса. Учение о микроэволюции.	Устный опрос.
3	Синтетическая теория эволюции. Учение о микроэволюции	**Занятие 3.**.Механизм естественного отбора. Движущий, дизруптивный и стабилизирующий отборы	Устный опрос.
3	Видообразование. Адаптации как результат эволюции	**Занятие 4.** Модели видообразования, темпы видообразования. Адаптации как результат действия отбора.	Устный опрос.
4	Подготовка к зачёту	**Занятие 5.** Подготовка к промежуточной аттестации. Разбор вопросов к зачёту по дисциплине.	Вопросы для подготовки к зачету

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

2.3.5 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР)

Таблица 4

№	**Наименование раздела**	**Цели и задачи КСР**	**Трудоёмкость (*часов*) всего**
1	История развития эволюционных взглядов	Провести контроль знаний полученных студентами при самостоятельной работе по освоению материалов раздела. Дать ответы, на вопросы вызвавшие затруднения у студентов. Провести анализ освоения учебных материалов и дать соответствующие	0,5

		рекомендации.	
2	Синтетическая теория эволюции. Учение о микроэволюции	Провести контроль знаний полученных студентами при самостоятельной работе по освоению материалов раздела. Дать ответы, на вопросы вызвавшие затруднения у студентов. Провести анализ освоения учебных материалов и дать соответствующие рекомендации.	0,5
3	Видообразование. Адаптации как результат эволюции.	Провести контроль знаний полученных студентами при самостоятельной работе по освоению материалов раздела. Дать ответы, на вопросы вызвавшие затруднения у студентов. Провести анализ освоения учебных материалов и дать соответствующие рекомендации.	0,5
4	Учение о макроэволюции	Провести контроль знаний полученных студентами при самостоятельной работе по освоению материалов раздела. Дать ответы, на вопросы вызвавшие затруднения у студентов. Провести анализ освоения учебных материалов и дать соответствующие рекомендации.	0,5

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Современные проблемы эволюционного процесса

Таблица 6

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическому занятию	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой зоологии, протокол № 16 от 13 июня 2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

–в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

3. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по курсу «Современные проблемы эволюционного процесса» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные лекции и управляемые дискуссии, метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм и т.д.

Семестр 5	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	*ПЗ*	Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: «Эволюционная теория как методологический фундамент современной биологии».	2
2	*ПЗ*	«Учение о микроэволюции.»	2
3	*ПЗ*	«Механизм естественного отбора»	2
4	*ПЗ*	«Роль адаптаций в природе»	2
Итого:			8

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.1.1 Вопросы для подготовки к практическим занятиям (семинарам)

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом практическом занятии (семинаре) для определения теоретической подготовки к семинарам, в том числе в ходе самостоятельной работы, в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале.

Раздел 1. История развития эволюционных взглядов (ОПК-8)

1.Мифологическое мировоззрение и стихийный креационизм.
2.Античные взгляды на живую природу. Эволюционные идеи античности.
3.Особенности средневековых воззрений на природу.
4.Описательный период в биологии. Формирование представлений о биологическом виде.

5.Естественно-исторические предпосылки возникновения и создание теории эволюции.
6.Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Формирование основных эволюционных понятий.
7.Основные положения (постулаты) эволюционного учения Дарвина. Движущие силы эволюции по Дарвину.
8.Развитие эволюционной теории в последарвиновский период.
9.Создание основных направлений в теории эволюции. Создание метода тройного параллелизма: эволюционной палеонтологии, эволюционной эмбриологии и сравнительной анатомии (триада Э. Геккеля).
10. Биогенетический закон Мюллера–Геккеля.
11. Формирование представление об аналогии, гомологии и субституции. Построение филогенетических систем.
12. Рождение генетики и открытие дискретного характера наследования признаков в начале XX в. Создание разнообразных генетических теорий эволюции.

Раздел 2. Синтетическая теория эволюции. Учение о микроэволюции (ОПК-8)

.

1. Определение борьбы за существование.
2. Классификация форм борьбы за существование по Моргану–Плате.
3. Классификация форм борьбы за существование по Северцову–Шмальгаузену.
4. Пассивное соревнование на фоне абиотических и биотических факторов. Активная конкуренция и ее формы.
5. Изменчивость как одно из фундаментальных свойств жизни.
6. Ненаследственная, определенная, групповая изменчивость.
7. Наследственная, неопределенная, индивидуальная изменчивость.
8. Коррелятивная и комбинативная изменчивость.
9. Современная трактовка форм изменчивости. Единство наследственной и ненаследственной изменчивости.
10. Механизмы микроэволюции

Раздел 3. Видообразование. Адаптации как результат эволюции (ОПК-8, ПК-1)

1. Критерии вида. Основные критерии: морфологический, географический, экологический.
2. Вид как основная единица систематики, минимально возможный совершенный таксон.
3. Видообразование – качественный этап эволюционного процесса. Модели видообразования. Этапы видообразования.
4. Таксономическая, экологическая и хорологическая структура политипического вида.
5. Эволюционно-биологическая концепция вида. Вид как система потенциально скрещивающихся популяций.
6. Механизмы межвидовой изоляции. Прекопуляционная и посткопуляционная изоляция. Значение разных форм изоляции в эволюции.
7. Видообразование и проблемы биологического разнообразия на уровне внутривидовых группировок. Проблемы сохранения полиморфизма на различных этапах видообразования.
8. Типологическая концепция вида; монотипические и политипические виды. Вид как основная единица систематики, минимально возможный совершенный таксон.
9. Возникновение адаптаций в процессе эволюции.
10. Роль адаптаций в сохранении видового разнообразия

11. Методики изучения современных проблем эволюции с использованием современной аппаратуры и оборудования;

Раздел 4. Учение о макроэволюции (ОПК-8)

1.Макроэволюция как эволюция организации (исторический ряд онтогенезов).
2.Макроэволюция как эволюция надвидовых таксонов. Эволюция и систематика.
3.Кладогенез. Дивергенция.
4.Гомологичные органы. Критерии гомологии.
5.Принципы монофилии и широкой монофилии.
6. Кладистика. Парафилетические и голофилетические таксоны.
7.Сальтационная эволюция.
8.Анагенез. Градуализм. Филетическая эволюция. Принцип полярности.
9.Стасигенез. Конвергенция. Аналогичные органы.
10. Принцип полифилии. Параллелизм.
11. Синтезогенез. Гибридогенное происхождение таксонов. Механизмы синтезогенеза.
12. Генетические (плазмидные) теории синтезогенеза.

Критерии оценки ответов:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если им дан правильный и полный ответ на предложенный вопрос, продемонстрированы знания фактического материала, умение анализировать и синтезировать материал, формулировать аргументированные выводы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если им дан в целом правильный ответ, но в ответе имеются отдельные недочеты или незначительные ошибки;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по предложенному вопросу;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе полное отсутствие знания материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Античные и средневековые взгляды на живую природу.
2. Предмет, задачи, методы и место эволюционного учения в системе биологических наук.
3. Антиэволюционные взгляды. Креационизм и его основные варианты: теизм, концепция непрерывного творения, концепции инволюции, деизм, томизм и агностицизм, концепции духовного креационизма.
4. Многообразие и классификация эволюционных теорий.
5. Описательный период в биологии. Проблема самозарождения жизни и возможности неограниченной изменчивости видов.
6. Основные положения эволюционной теории Ж. Ламарка.
7. Естественнонаучные предпосылки дарвинизма. Формирование основных эволюционных понятий.
8. Основные положения (постулаты) эволюционного учения Дарвина. Движущие силы эволюции по Ч. Дарвину.
9. Учение о борьбе за существование. Определение борьбы за существование. Классификация форм борьбы за существование.

10. Классификация форм изменчивости по Дарвину. Изменчивость как одно из фундаментальных свойств жизни. Ненаследственная, определенная, групповая изменчивость. Современная трактовка форм изменчивости. Единство наследственной и ненаследственной изменчивости.
11. Основные положения синтетической теории эволюции.
12. Общая характеристика элементарных эволюционных факторов.
13. Мутационный процесс. Общая классификация мутаций. Частота спонтанных мутаций. Генетический импринтинг. Мейотический драйв.
14. Комбинативная изменчивость. Взаимодействия неаллельных генов. Обратные мутации. Давление мутаций.
15. Дрейф генов (генетико-автоматические, или стохастические процессы). Эффекты Болдуина (эффекты «бутылочного горлышка»), связанные с изменением численности.
16. Популяционные волны: их типы и значение в эволюции. Изоляция как элементарный эволюционный фактор. Эффект основателя. Миграции.
17. Естественный отбор. Концепции естественного отбора. Теория «механического сита». Естественный отбор как движущая сила эволюции. Творческая роль отбора. Единицы отбора. Групповой отбор.
18. Элементарное эволюционное явление.
19. Основные формы естественного отбора. Движущий отбор. Транзитивный полиморфизм.
20. Стабилизирующий отбор. Проблема объектов стабилизации: таксоны или признаки. Сверхдоминирование. Устойчивый полиморфизм. Канализирующий отбор.
21. Дизруптивный отбор. Условия сохранения полиморфизма при дизруптивном отборе.
22. Половой отбор, его специфика.
23. Родственный отбор (отбор родственников, или kin-selection). Действие родственного отбора у человека и у общественных насекомых.
24. Частотно-зависимый отбор. *K*–отбор и *r*–отбор. Полиморфизм природных популяций. Проблема генетического груза.
25. Модели видообразования. Становление концепции «биологический вид».
26. Механизмы межвидовой изоляции. Прекопуляционная и посткопуляционная изоляция. Значение разных форм изоляции в эволюции.
27. Критерии вида. Классификация видовых признаков. Основные критерии: морфологический, географический, экологический. Дополнительные и производные критерии: физиолого-биохимический, генетико-кариотипический, физиолого-репродуктивный, этологический, исторический.
28. Видообразование. Возникновение подвидов. Видообразование как превращение генетически открытых систем в генетически закрытые.
29. Аллопатрическое видообразование.
30. Симпатрическое видообразование.
31. Понятие «популяция». Популяция как элементарная эволюционная единица. Элементарное эволюционное явление.
32. Экологические характеристики популяции.
33. Адаптации и их классификация. Относительный характер адаптаций.
34. Возникновение адаптаций. Роль адаптаций в природе
35. Адаптации как результат действия отбора
36. Основные методы практического изучения проблем видообразования
37. Основные методы практического изучения возникновения адаптаций
38. Методики изучения современных проблем эволюции с использованием современной аппаратуры и оборудования
39. Макроэволюция. Элементарные формы эволюции: филетическая эволюция, дивергенция, параллелизм, конвергенция.

40. Арогенез. Ароморфозы. Масштабы ароморфозов. Примеры ароморфозов. Морфофизиологический прогресс и его критерии. Общебиологический прогресс.
41. Аллогенез и его формы. Алломорфозы (собственно идиоадаптации).
42. Катагенез и его формы. Катаморфозы (общая дегенерация). Гипоморфозы; фетализация, педоморфозы; неотения.
43. Принцип Долло (правило необратимости эволюции).
44. Принцип Депере (правило прогрессирующей специализации).
45. Принцип Копа (правило происхождения от неспециализированных предков).
46. Принцип Ковалевского-Осборна (правило адаптивной радиации).
47. Правило чередования главных направлений эволюции.
48. Принцип Шмальгаузена (правило интеграции биологических систем).

Критерии оценки:

− оценка «зачтено» выставляется студенту, если
1. Полностью раскрыто содержание материала в объёме программы.
2. Чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание.
3. Проведены доказательства на основе конкретных примеров.
4. Сформулированы конкретные и правильные выводы
5. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.

− оценка «не зачтено» выставляется студенту, если
1. Основное содержание учебного материала не раскрыто.
2. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
3. Допущены грубые ошибки в определениях, доказательствах и выводах.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учебник для студентов. М., Высшая школа, 2004. 310 с.

2. Северцов А.С. Теории эволюции. М., 2017. 382 с. Режим доступа:https://biblio-online.ru/book/CDFD030F-2492-406B-A253-F40AA05BCCFB

3. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни. М., 2017. 412 с. Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/7A6927A1-6D02-45D3-9424-AD7651A5B1BD

5.2 Дополнительная литература:

1.Макарова, И.М. Биологические концепции современного естествознания: (происхождение и развитие жизни, эволюционное учение, антропогенез) / И.М. Макарова, Л.Г. Баймакова; Омск: Издательство СибГУФК, 2009. - 75 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277203

2.Иорданский, Николай Николаевич. Организмы, виды и эволюция [Текст] / Н. Н. Иорданский ; отв. ред. Э. И. Воробьева ; Рос. акад. наук, Ин-т проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова. - Изд. стер. - Москва : URSS : [Книжный дом "ЛИБРОКОМ"], 2018. - 174 с. (5 экз.)

3.Ястребов М.В. Теория эволюции. Ярославль. ЯрГУ, 2008. Режим доступа: http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004271000/rsl01004271161/rsl01004271161.pdf

4.Литвинская С. А., Соловьева Л.П., Соловьев В.А. Эволюция и экология биосферы: учебное пособие. Краснодар, 2012. 356 с. (40 экз.)

5.Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии М., 2004. 431 с. (7 экз.)

5.3 Периодические издания:

1.Известия РАН. Серия биологическая

2.Журнал общей биологии.

3.Журнал эволюционной биохимии и физиологии.

4.Вестник Московского университета. Серия 16. Биология. Издательство Московского государственного университета

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.

3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор №0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.

4. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2018 г.

5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.

На 2019 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2018 году.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Современные проблемы эволюционного процесса»

Рекомендации по организации самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям (семинарам)

− ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
− ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
− изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
− изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
− написать план-конспект ответа на вопросы с указанием ученых, используемых ими методов и открытий, объёмом четыре рукописные страницы на один вопрос;
− подготовить устное сообщение в соответствии с планом-конспектом на 2-3 минуты.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: http://www.edu.ru
2. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале Science Direct. http://www.sciencedirect.com/
3. Электронная библиотечная система "Айбукс". http://ibooks.ru/
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)
5. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: http://www.edu.ru
6. Проблемы эволюции / URL: http://macroevolution.narod.ru/
7. Элементы (Элементы большой науки) / URL: http://elementy.ru/
8. Эволюция – пути и механизмы / URL: http://evolution2.narod.ru/index.htm

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения.

В процессе подготовки используется программное обеспечение для программы для работы с текстом (*Microsoft Word*), построения таблиц и графиков (*Microsoft Word, Excel*), создания и демонстрации презентаций (*Microsoft PowerPoint*).

1. Microsoft Windows 8, 10 (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 11/3/2017).
2. Microsoft Office Professional Plus (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 11/3/2017).
3. Microsoft Windows 8, 10 (№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510от XX.11.2018).
4. Microsoft Office Professional Plus (№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от XX.11.2018).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Современные проблемы эволюционного процесса»

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Лекционные занятия	Не предусмотрено
2	Семинарские (практические) занятия	1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ауд. № 416. Учебная мебель, переносное оборудование:

		экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов.
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Не предусмотрены
4	Текущий контроль, промежуточной аттестация	1. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. № 416. Учебная мебель.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы ауд. № 437. Учебная мебель, персональный компьютер – 12 шт. с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 108 С, 109С. Оснащено учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.