

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.04.2023 09:49:55
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
И.В. Сергеева
/Сергеева И.В./
«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
Н.А. Шьурова
/Шьурова Н.А./
«26» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ
Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль)	Экология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: профессор, Сергеева И.В.

Н.А. Шьурова
(подпись)

Саратов 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эволюционная экология» является формирование навыков основных эволюционно-экологических закономерностей, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней организации (организменного, популяционного, видового, биогеоценотического и биосферного).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование дисциплина «Эволюционная экология» относится к базовой части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами среднего (полного) общего или среднего профессионального образования: «Биология», «Экология».

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: основные теоретические закономерности эволюционно-экологических процессов и явлений.
- уметь: объяснять взаимодействие между основными факторами эволюции и их связь с результатами эволюции.

Дисциплина «Эволюционная экология» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Экологический мониторинг», «Методы экологических исследований».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1.	ОПК-2	<p>владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>основные теоретические закономерности эволюционно-экологических процессов и явлений; основные биологические понятия как в области эволюционного учения так и экологии</p>	<p>обобщать данные экологии и эволюционного учения для объяснения особенностей и явлений органического мира; объяснять взаимодействие между основными факторами эволюции и их связь с результатами эволюции</p>	<p>методами поиска, систематизации и анализа информации эволюционно-экологического содержания</p>

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	72,1			72,1					
<i>аудиторная работа:</i>	72			72					
лекции	36			36					
лабораторные									
практические	36			36					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1					
<i>контроль</i>									
Самостоятельная работа	35,9			35,9					
Форма итогового контроля	3			3					
Курсовой проект (работа)									

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	Введение. Эволюционная экология: история развития, предмет, задачи и значение. Место экологии в системе биологии и естественных наук, связь экологии с эволюционным учением. Структура и задачи современной экологии.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Введение. Эволюционная экология: история развития, предмет, задачи и значение. Значение экологической науки для современного общества. Экологическое образование в современном обществе.	1	ПЗ	Т	2	2	ВК	УО ПО
3.	Введение. Эволюционная экология: история развития, предмет, задачи и значение. Предыстория эволюционной экологии. Элементы экологических знаний в XVII—XVIII веках. Описательная экология. Экологические аспекты биогеографических и эволюционных исследований первой половины XIX в. А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье.	2	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Введение. Эволюционная экология: история развития, предмет, задачи и значение. Экология как наука, охватывающая связи на всех уровнях организации жизни: организменном, популяционном и биоценоотическом.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
5.	Взаимосвязь развития дарвинизма и современных эволюционных исследований с экологией. Первые шаги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией.	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	Взаимосвязь развития дарвинизма и современных эволюционных исследований с экологией. Исследования генетических основ эволюционного процесса. Работы С.С. Четверикова.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
7.	Взаимосвязь развития дарвинизма и современных эволюционных исследований с экологией. Исследования экологических факторов эволюционного процесса. Экспериментальное изучение борьбы за существование (опыты А. Чеснола, работы Н.В. Цингера).	4	Л	Т	2		ТК	УО
8.	Взаимосвязь развития дарвинизма и современных эволюционных исследований с экологией. Опыты по исследованию конкуренции в смешанных посевах растений (А. Сапеин, В. Сукачев) и у животных (Г. Гаузе, Р. Чэпмен). Успехи популяционной экологии (С.А. Северцов, Ч. Элтон). Общая характеристика синтетической теории эволюции.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
9.	Среда обитания и адаптации к ней организмов. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	Среда обитания и адаптации к ней организмов. Адаптивные ритмы. Принципы экологических классификаций организмов.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
11.	Среда обитания и адаптации к ней организмов. Основные пути эволюционных приспособлений организмов к условиям среды. Адаптивные ритмы.	6	Л	В	2		ТК	УО
12.	Среда обитания и адаптации к ней организмов. Общие закономерности их действия на организмы. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
13.	Биотические взаимоотношения и их эволюционный аспект. Биотические факторы среды обитания. Разнообразие форм взаимодействий организмов. Примеры их классификаций. Специфика проявления основных типов биотических связей в межвидовых и внутривидовых отношениях.	7	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.	Биотические взаимоотношения и их эволюционный аспект. Разнообразие форм взаимодействий организмов. Примеры их классификаций. Отношения хищник - жертва как широкий спектр пищевых взаимодействий.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО Т
15.	Биотические взаимоотношения и их эволюционный аспект. Фильтрация и седиментация у водных организмов. Специфика и общие черты этих связей. Экологические особенности связей хищник-жертва (спектр питания хищников, пищевое предпочтение, переключение, функциональная и количественная реакция потребителей на численность жертв).	8	Л	В	2		ТК	УО
16.	Биотические взаимоотношения и их эволюционный аспект. Взаимосвязь динамики численности хищника и жертвы. Модель Лотки-Вольтерра. Опыты Г. Ф. Гаузе. Влияние сложности среды и наличия убежищ на состояние системы хищник-жертва.	8	ПЗ	В	2	2	ТК	УО
17.	Эволюция мутуализма, как типа экологических связей между организмами. Типы мутуалистических отношений. Распространение и роль в природе. Многообразие мутуалистических взаимоотношений. Поведенческие мутуалистические отношения у животных. Физиологические взаимовыгодные связи. Симбиоз и его проявления. Симбионты кишечных трактов, тканей и клеток животных.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	Эволюция мутуализма, как типа экологических связей между организмами. Поведенческие мутуалистические отношения у животных. Физиологические взаимовыгодные связи. Симбиоз и его проявления. Симбионты кишечных трактов, тканей и клеток животных.	9	ПЗ	Т	2	2	РК	УО Д
19.	Эволюция мутуализма, как типа экологических связей между организмами. Симбиотические азотфиксаторы. Гипотеза симбиотического происхождения эукариотической клетки. Эволюционная роль мутуализма. Комменсализм и его формы: нахлебничество, нидиколия. Нейтрализм. Распространение в природе и значение.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	Эволюция мутуализма, как типа экологических связей между организмами. Эволюционная роль мутуализма. Комменсализм и его формы: нахлебничество, нидиколия. Нейтрализм. Распространение в природе и значение.	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21.	Популяционный уровень организации жизни и эволюционный процесс. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида. Межпопуляционные связи. Интегрированность популяционных генофондов. Экологические характеристики популяций.	11	Л	В	2		ТК	УО
22.	Популяционный уровень организации жизни и эволюционный процесс. Динамика количественных показателей. Методы количественного учета в популяциях. Изменения численности популяций. Популяционные волны.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО Т
23.	Популяционный уровень организации жизни и эволюционный процесс. Гомеостаз популяций. Плотно зависимые явления в популяциях как механизм популяционного гомеостаза. Адаптивное значение жестких форм внутривидовой конкуренции и их распространение в природе. Дифференцированная выживаемость и изменение половой и возрастной структуры популяций при разной плотности. Множественность механизмов популяционного гомеостаза. Плотностнозависимые явления и проблема управления численностью популяций. Коадаптация – взаимные приспособления аллелей в генофонде популяции.	12	Л	В	2		ТК	УО
24.	Популяционный уровень организации жизни и эволюционный процесс. Популяция–элементарная единица эволюции. Генетическая разнородность особей в популяции как предпосылка ее эволюционных преобразований.	12	ПЗ	КС	2	2	ТК	УО Д
25.	Генетико-экологические основы эволюционного процесса. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Микроэволюционный процесс, вид и видообразование. Образование адаптаций – основной результат действия естественного отбора. Факторы генетической изменчивости и механизмы ее поддержания.	13	Л	В	2		ТК	УО
26.	Генетико-экологические основы эволюционного процесса. Синтетическая теория эволюции. Факторы генетической изменчивости и механизмы ее поддержания. Факторы фенотипической изменчивости и ее механизмы. Норма реакции, адаптивная норма.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27.	Генетико-экологические основы эволюционного процесса. Синтетическая теория эволюции. Факторы фенотипической изменчивости и ее механизмы. Норма реакции, адаптивная норма. Экологическая обусловленность фенотипа. Естественный отбор: формы, процесс, последствия, ограничения. Видообразование. Иерархия биосистем: ценоза, популяции, организма. Популяционная структура, динамика и их роль в эволюции. Структура сообществ и ее роль в эволюции экосистем.	14	Л	В	2		ТК	УО
28.	Генетико-экологические основы эволюционного процесса. Синтетическая теория эволюции. Иерархия биосистем: ценоза, популяции, организма. Популяционная структура, динамика и их роль в эволюции.	14	ПЗ	КС	2	2	ТК	УО Д
29.	Биогенетический (экосистемный) уровень организации жизни и эволюционный процесс. Основные понятия синэкологии: экосистемы (А. Гексли) и биогеоценоза (В.Н. Сукачев). Межвидовые отношения организмов и их экологическая классификация. Структура экосистемы (пространственная, функциональная). Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот: пищевые цепи, трофические уровни. Экологические пирамиды.	15	Л	В	2		ТК	УО
30.	Биогенетический (экосистемный) уровень организации жизни и эволюционный процесс. Природные и искусственные экосистемы. Проблемы агроценозов и урбанизированных ландшафтов. Биогеоценоз как арена эволюционного процесса.	15	ПЗ	КС	2	2	ТК	УО Д
31.	Биогенетический (экосистемный) уровень организации жизни и эволюционный процесс. Динамика и развитие экосистем. Сукцессии: классификация, причины, механизмы, масштабы. Закономерности развития и эволюции экосистем. Стабильность и устойчивость экосистем. Классификация экосистем.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	Биогенетический (экосистемный) уровень организации жизни и эволюционный процесс. Основные понятия синэкологии: экосистемы (А. Гексли) и биогеоценоза (В.Н. Сукачев). Межвидовые отношения организмов и их экологическая классификация. Структура экосистемы.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО Т

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33.	Биосфера и основные этапы ее эволюции. Гипотезы о возникновении биосферы. Основные этапы эволюции биосферы. Эмпирические обобщения о биосфере В.И. Вернадского. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная экосистема. Живое вещество Земли и эколого-эволюционная роль в формировании и поддержании биосферы. Биосфера как целостная система. Биогеохимические циклы	17	Л	В	2		ТК	УО
34.	Биосфера и основные этапы ее эволюции. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная экосистема.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
35.	Биосфера и основные этапы ее эволюции. Проблема эволюции биогеохимических функций биосферы в трудах В.И. Вернадского. Учение А.П. Виноградова об эволюции химического состава биосферы. Взаимодействие эволюции видов и эволюции биосферы. Исследование биогеохимических провинций и их роли в эволюции биосферы.	4/6	Л	В	2		ТК	УО
36.	Биосфера и основные этапы ее эволюции. Взаимодействие эволюции видов и эволюции биосферы. Исследование биогеохимических провинций и их роли в эволюции биосферы.	4/6	ПЗ	Т	2	1,9	РК ТР	УО Д
37.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	З
Итого:					72, 1	35,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л – лекция, ПЗ – практические занятия.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Д - доклад, З - зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Эволюционная экология» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты

лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Цель практических занятий – помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, научить работать с книгой, служебной документацией, пользоваться справочной и научной литературой.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических занятий, выполнение тестовых заданий, так и интерактивные методы – выполнение практических занятий, так и интерактивные методы – групповая работа, круглый стол.

Тестирование заключается в выявлении уровня знаний, умений и навыков обучающихся. Тестирование направлено на мотивирование обучающихся к активизации работы по усвоению учебного материала.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Круглый стол позволяет обучающимся закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научиться культуре ведения дискуссии. Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у обучающихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения, при этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Экология: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=1008981	Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова	М. : ИНФРА-М, 2019	темы лекций: 1-18 темы практических занятий: 1-18
2.	Экология: учебник для бакалавров https://znanium.com/read?id=358220	А.В. Маринченко	М.: ИТК «Дашков и К ^о », - 2020	темы лекций: 1-18 темы практических занятий: 1-18

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Управление экологической безопасностью в техносфере: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/72578/#7	В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов	СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 428 с.	темы лекций: 1-18 темы практических занятий: 1-18
2.	Экология: учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=872295	А.Д. Потапов	М. : ИНФРА-М, 2017. – 528 с.	темы лекций: 1-18 темы практических занятий: 1-18
3.	Экология: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=774283	В.С. Пушкарь Л.В. Якименко	М. : ИНФРА-М, 2017. – 397 с.	темы лекций: 1-18 темы практических занятий: 1-18
4.	Экология: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=415292	В.Д. Валова (Копылова)	М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К ^о », 2018. – 376 с.	темы лекций: 1-18 темы практических занятий: 1-18

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области:
ecocom@saratov.gov.ru, saratovles@mail.ru

г) **периодические издания:** не предусмотрены

д) **информационные справочные системы и профессиональные базы данных:**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.

Для работы в электронной библиотеке можно использовать ПК и ноутбуки под управлением OS Windows и Linux, а также планшетные компьютеры на iOS и Android. Установки специального программного обеспечения не требуется. Рекомендованные браузеры для использования: Mozilla Firefox, Safari.

Фонд ЭБС Znanium.com постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

5. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации» - http://www.mnr.gov.ru/docs/o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2017/

6. Доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
 - проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
 - активное пользование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1.	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
2.	Все темы дисциплины	ESET NOD 32	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью, необходимыми медиаресурсами (проектор, экран, компьютер или ноутбук) №№ 338, 446.

Для выполнения практических работ имеются аудитории №№ 328, 334, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторной посуды и оборудования, вытяжным шкафом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 327, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по

дисциплине «Эволюционная экология» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
 - описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
 - типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Эволюционная экология».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Эволюционная экология»

Методические указания по изучению дисциплины «Эволюционная экология» включает в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Сборник тестовых заданий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Ботаника, химия и экология»
«26» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Эволюционная экология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Эволюционная экология» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESETNOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «СолярисТехноЛоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Эволюционная экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Эволюционная экология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Эволюционная экология» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL IMthAcdmcStdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Эволюционная экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Эволюционная экология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Эволюционная экология» на 2020/2021 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
из основной литературы (библиотека СГАУ) убран учебник:**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Экология http://znanium.com/bookread2.php?book=512919	А. В. Маринченко	М. : Дашков и К, 2018	темы лекций: 1-18 темы практических занятий: 1-18

в основную литературу (библиотека СГАУ) добавлен учебник:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Экология: учебник для бакалавров https://znanium.com/read?id=358220	А.В. Маринченко	М.: ИТК «Дашков и К ^о », - 2020	темы лекций: 1-18 темы практических занятий: 1-18

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Эволюционная экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» 25 августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Эволюционная экология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Эволюционная экология» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL lMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Эволюционная экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева