

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета естественных
наук и математики, к.т.н., доцент

Сироткин А.В.

« 29 » мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.17. «Экология сообществ и экосистем»

Направление подготовки

06.03.01 «Биология»

Профиль подготовки

«Биология и экология»

Квалификация выпускника

Бакалавр

форма обучения

очная

г. Магадан 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.ОД.17. «Экология сообществ и экосистем» являются: формирование у учащихся научно обоснованного представления о строении, функционировании и развитии биологических систем надорганизменного уровня организации; Основная задача курса – ознакомить студентов с основными закономерностями, принципами и концепциями классической экологии.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина Б1.В.ОД.17. «Экология сообществ и экосистем» относится к вариативной части в основной профессиональной образовательной программе подготовке бакалавров по направлению 06.03.01 «Биология» профиль подготовки «Биология и экология». Дисциплина преподается на 4 курсе в 7 семестре. Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО.

Для освоения указанной дисциплины необходимы знания, полученные при изучении курсов «Экология и рациональное природопользование», «Экологический мониторинг», «Экологическая безопасность».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Экология сообществ и экосистем».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы и базовые представления о структуре и функционировании сообществ и экосистем, а также принципы их рационального использования и охраны; основные представления о строении и функциях биосферы, роли в ней человечества.

Уметь:

- излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию.

Владеть:

- базовыми навыками использования лабораторной техники, работы с коллекционным учебным материалом, некоторыми методами оценки состояния природных сообществ и экосистем.

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению подготовки 06.03.01. «Биология»:

а) общепрофессиональными (ОПК):

способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

б) профессиональными (ПК):

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.ед.), 144 часа, в том числе 23 часа – лекции, 23 часа – практические работы, 62 часа – самостоятельной работы. Формы промежуточного контроля и виды учебной работы по семестрам для очной формы обучения приведены в таблице 1.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 46 часов.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена.

Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед экзаменом определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 2 часа на группу.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 час на одного обучающегося.

Таблица 1

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов
	Семестры
	7
Общая трудоемкость	144
Аудиторные занятия	46
Лекции	23
Практические занятия (семинары)	23
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	62
Курсовые работы / рефераты	-
Вид итогового контроля	Экзамен

Таблица 2

Структура и содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/з.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	Первый модуль: Сообщества.	8	8	-	28	
	Тема 1: Состав сообщества.	1	1	-	4	
	Тема 2: Пространственная структура сообщества.	1	1	-	4	
	Тема 3: Ординация и классификация сообществ.	1	1	-	4	
	Тема 4: Развитие сообществ во времени.	2	2	-	4	
	Тема 5: Межвидовые взаимодействия в сообществе.	1	1	-	4	

	Тема 6: Конкуренция, концепция экологической ниши.	1	1	-	4	
	Тема 7: Отношения «хищник – жертва»	1	1	-	4	
2	Второй модуль: Экологические системы.	12	12	-	24	
	Тема 1: Структура и принципы функционирования экосистем.	2	2	-	4	
	Тема 2: Энергия в экосистемах.	2	2	-	4	
	Тема 3: Концепция продуктивности.	2	2	-	4	
	Тема 4: Круговороты веществ.	2	2	-	4	
	Тема 5: Развитие и эволюция экосистем.	2	2	-	4	
	Тема 6: Основные типы природных экосистем.	2	2	-	4	
3	Третий модуль: Концепция биосферы.	3	3	-	10	
	Тема 1: Биосфера, ее границы и функции.	2	2	-	4	
	Тема 2: Эволюция биосферы	1	1	-	6	
	Итого:	23	23	-	62	144/4

Содержание разделов дисциплины:

Первый модуль «Сообщества» - понятие, определение, структура, биологическое разнообразие, межвидовые взаимодействия.

Второй модуль «Экологические системы» - понятие, определение, структура, функции, основные виды экосистем.

Третий модуль «Концепция биосферы» - биосфера, ее границы и функции. Эволюция биосферы

5. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, по дисциплине

Б1.В.ОД.17. Экология сообществ и экосистем составляет 34,8% аудиторных занятий.

В процессе преподавания используются следующие формы обучения и контроля за успеваемостью бакалавров: лекции, лекции-беседы, лекции-дискуссии, просмотр и обсуждение научно-образовательных видеofilьмов, семинары, рейтинг-контроль.

Самостоятельная работа студентов включает: работу с литературными источниками, подготовку к семинарам и экзамену.

Интерактивные формы занятий (лекции-беседы, лекции-дискуссии, просмотр и обсуждение научно-образовательных видеофильмов):

№ модуля	Темы	Аудиторные часы
1	Видовое разнообразие сообщества.	1
	Проблема границ в описании сообществ.	1
	Классификация гетеротипических взаимодействий.	1
	Сукцессии.	2
	Экологическая ниша.	1
	Конкуренция, ее биологическое значение.	1
2	Экосистема: понятие и определение.	2
	Продуктивность экосистем.	1
	Биогеохимические циклы.	2
	Развитие экосистем.	2
3	Биосфера, ее структура и функции.	1
	Эволюция биосферы.	1
Итого:		16 (34,8 % от аудиторных занятий)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Студенты обеспечены доступом к научной библиотеке университета. В печатной или электронной форме (ресурсы Интернета) могут получить всю необходимую при самостоятельной работе учебную, учебно-методическую и научную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины.

Примерный перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

Первый модуль:

1. Определение сообщества.
2. Понятие биологического разнообразия.
3. Способы описания видового разнообразия.
4. Основные типы сукцессий.
5. Проблема границ в экологии сообществ.
6. Основные виды межвидовых взаимодействий.
7. Влияние конкуренции на видовое богатство сообщества.
8. Значение хищничества в формировании трофической системы сообществ.

Второй модуль:

1. Концепция экосистемы.
2. Потоки энергии в экосистеме.
3. Энергетические характеристики среды.
4. Продуктивность экосистем, основные понятия и представления.
5. Пищевые цепи и сети. Трофические уровни.
6. Основные понятия о биогеохимических круговоротах веществ.
7. Круговорот воды на плане.
8. Основные наземные, пресноводные и морские биомы.
9. Стратегия развития экосистем во времени.

Третий модуль:

1. Концепция биосферы В.И. Вернадского.
2. Границы биосферы.
3. Характер распределения живого вещества в биосфере.
4. Свойства живого вещества.
5. Роль живого вещества в биосфере.
6. Концепция ноосферы В.И. Вернадского.
7. Возникновение биосферы.
8. Основные этапы развития биоты на Земле.
9. Стратегия развития биосферы Земли.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Христофорова Н.К. Основы экологии. Владивосток: Дальнаука, 2012.
2. Одум Ю. Экология. В 2-х т. М.: Мир, 1986.
3. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции, сообщества. В 2-х т. М.: Мир, 1989.
4. Емельянов А.Г. Основы природопользования. М.: Академия, 2006. 304 с.
5. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 2000. – 512 с.
6. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. М.: Просвещение, 2004. – 272 с.

Дополнительная литература:

1. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ, 1990.
2. Новиков Г.А. Основы общей экологии и охраны природы. Л.: Изд-во ЛГУ, 1979. – 352 с.
3. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) М.: Россия молодая, 1994. 367 с.
4. Риклефс Р. Основы общей экологии. М.: Мир, 1979. 424 с.
5. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980. 328 с.
6. Яблоков А.В. Популяционная биология. М.: Высшая школа, 1987. 303 с.

Интернет-ресурсы:

1. [http:// www.rlib.yar.ru](http://www.rlib.yar.ru) Интернет-ресурсы по экологии.
2. [http:// www.ecotalk.ru](http://www.ecotalk.ru) Экология, исследования, наука, литература.
3. [http:// lib.urfu.ru](http://lib.urfu.ru) Ресурсы: Зарубежные и российские электронные библиотеки.
4. [http:// library.narfu.ru](http://library.narfu.ru) Экология - библиотеки САФУ
5. [http:// www.biodat.ru](http://www.biodat.ru) - BioDat: информационно-аналитический сайт о природе России и экологии.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ОД.17. «Экология сообществ и экосистем».

Лекции проводятся в аудитории, оборудованной проектором и компьютером. Для практических работ используются кафедральные коллекции животных и растений.

9. Рейтинг-план дисциплины Б1.В.ОД.17. «Экология сообществ и экосистем».**Факультет естественных наук и математики.****Курс __4__, группа _____, семестр 7 20____/20____ учебного года****Преподаватель: Дубинин Евгений Александрович****Кафедра биологии и химии.****СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ БАКАЛАВРА,
УЧИТЫВАЕМЫХ В РЕЙТИНГЕ ПО ДАННОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Первый модуль: Сообщества.	Устный опрос	100
2	2	Второй модуль: Экологические системы.	Устный опрос	100
3	3	Третий модуль: Концепция биосферы.	Устный опрос	100
Итого				300

Рейтинг план выдан _____
(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен _____
(дата, подпись студента)

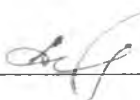
10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки. (Приложение 2)

11. Приложение 1 Ф СВГУ 8.2.4-02 Фонд оценочных проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Приложение 3. Лис изменений и дополнений

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль подготовки «Биология и экология».

Автор: Дубинин Е.А., к.б.н, доцент,




09.11.2018г

(подпись)

Зав. кафедрой биологии и химии:

Лоскутова А.Н., к.б.н.

 17.11.2018г

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
(НАПРАВЛЕНИЯ) ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
<i>Б.П. Б.2 "Общая Биология"</i>	Предложений нет

Ведущие лекторы _____

*(Суринский А.В.)*

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20/19 120 20 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

Б1.В.ОД.17 Экология сообществ и экосистем

(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

06.03.01 Биология

(Шифр и название направления подготовки (специальности))

Профиль подготовки (специализация)

Биология и экология

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

В п. 4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.ед.), 144 часа, в том числе 23 часа – лекции, 23 часа – практические (семинарские) занятия, 62 часа – самостоятельная работа студентов.

Формы промежуточного контроля по семестрам: в 7-ом семестре - экзамен.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия). Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 46 часов.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося (Приказ № 102/общ. от 17 мая 2019 г. «О нормах времени для расчета объема учебной нагрузки»).

В п. 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. **Чернова Н.М.** Экология: учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов /Н. М. Чернова, А. М. Былова/Былова А.М.-М.: Просвещение. 1988. -271: а-ил. (в библ. СВГУ – 67 экз.)

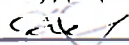
б) дополнительная:

1. **Миркин Б.М.** Основы общей экологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по естественнонауч. специальностям : допущ. М-вом образования РФ /Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова/Наумова Л.Г.-: Унив. кн. М.. 2005. -238 (в библ. СВГУ – 4 экз.)

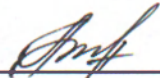
2. **Константинов В.М.** Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования : доп. М-вом образования РФ / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе/Челидзе Ю.Б.-: Академия М.. 2001. -208 с. (в библ. СВГУ – 12 экз.)

3. **Ручин А.Б.** Экология популяций и сообществ: учеб. для студентов, обучающихся по специальностям и направлению "Биоэкология", "Биология" : допущ. УМО по клас. унив. образованию /А. Б. Ручин/-: Академия М.. 2006. -350 с. (в библ. СВГУ – 4 экз.)

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения: дополнений нет

Автор: Дубинин Евгений Александрович, к.б.н., доцент
кафедры биологии и химии  «20» 06 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании
кафедры биологии и химии 20.06.2019г протокол 10

И.о. заведующего кафедрой биологии и химии:
Лоскутова Алеся Николаевна, к.б.н.  «20» 06 2019 г.