

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности
предприятий природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

БИОРАЗНООБРАЗИЕ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):

Природопользование

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год поступления 2019

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экология и природопользование»

 Цай С.Н.

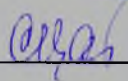
Утверждаю

Директор филиала ФГБОУ

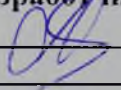
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

 Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
31 августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:

 Долгова-Шхалахова А.В.

Туапсе 2020

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Семестр	Всего по ФГОС/ЗЕТ	Ауди- рных Час	Лек- ций, Час	Практич. занятий, Час	Лаборат. работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточного контроля (зачет) Час
3	108/3	42	14	28		66	зачет
Итого	108/3	42	14	28		66	зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Курс	Всего по ФГОС/ЗЕТ	Ауди- рных Час	Лек- ций, Час	Практич. занятий, Час	Лаборат. работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточного контроля (зачет) Час
2	108/3	10	4	6		98	зачет
Итого	108/3	10	4	6		98	зачет

Аннотация рабочей программы приведена в приложении 1.

1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины «Биоразнообразие» являются:

- ознакомление студентов с концептуальными основами биоразнообразия, как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере,
- формирование представления о современном многообразии живых организмов,
- формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы, способные к саморегуляции.
- овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных законов и концепций экологии и биоразнообразия, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека;
- изучение теоретических принципов биологической систематики, экологических особенностей представителей различных систематических групп, их роли в биосфере;
- прогнозирование изменения и стабилизации биомов в конкретных условиях.

1.2. Краткая характеристика дисциплины

Дисциплина «Биоразнообразие» относится к дисциплинам вариативной части блока 1 рабочего учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование». В современном мире каждую минуту погибают множество живых обитателей планеты, таких же равноправных «жителей» Земли, как и человек, но их гибель оставляет равнодушными большинство людей. Гибель организмов (особенно растений) может кардинально повлиять на экосистемы, вызвать их необратимое разрушение, а как итог на жизнь и здоровье самого человека. В связи с этим, наиболее актуальной задачей является задача экологического

воспитания нового поколения, творчески применяющего экологические знания при решении практических задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Требования к уровню освоения дисциплины

Требованиями к уровню освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

Основными задачами являются: изучение структуры и уровней биоразнообразия, выявление закономерностей видового разнообразия, формирование современной картины биоразнообразия, определение роли биоразнообразия в жизни человека, выявление причин сокращения биоразнообразия, приобретение умений выделять причины и принципы нарушения баланса в экосистемах, обучение методам мониторинговых исследований, применение методов биоиндикации при научных исследованиях.

знать:

- биологическое разнообразие сухопутных и водных экосистем,
- принципы выбора биоиндикаторов и методов биоиндикации.
- состояние видового разнообразия всех основных групп биоты;
- основные методы биоиндикации и их применение при научных исследованиях;

уметь:

- определять причины нарушения равновесного состояния экосистем через изменение биоразнообразия популяций;
- определять состояние элементов экосистемы по наличию и состоянию видов-индикаторов;
- отличить агрессивных чужеродных представителей в естественной флоре и фауне.
- демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции;
- использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;

владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные: компетенции реализующей ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование»

Общепрофессиональные:

ОПК-2 - 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);

Профессиональные:

ПК-15 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Биоразнообразие» относится к дисциплинам вариативной части блока 1 рабочего учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: исторического распределения видов животных и растений по различным природно-экологическим зонам, морфологии и специфики онтогенеза разных систематических групп живых организмов; нормах реакции и способности организмов к адаптации в меняющихся условиях среды. Проводить мониторинг биоразнообразия; оценивать техногенное влияние на стабильность биосистем; определять устойчивость и стабильность биоценоза; оценивать антропогенное влияние на изменение биомов.

Владение: естественнонаучными дисциплинами общебиологического цикла: биология, биогеография, общая экология.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин биология, биогеография, общая экология.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу.

Очная форма обучения. Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы; 108 академических часов. Контактная работа по очной форме обучения составляет 42 часа: 14 – лекции, 28 – практические, в том числе 10 часов на занятия в интерактивной форме, 66 часа СРС (самостоятельной работы).

	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Раздел 1.	Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов..	6	2		11	19
2	Раздел 2.	Теоретические аспекты биоразнообразия. Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия.	2	5		11	18
3	Раздел 3.	Основные этапы развития биоразнообразия, хронологическая таблица развития растительного и животного мира, Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.	2	5		11	18

4	Раздел 4.	Роль человека в сохранении разнообразия животного и растительного мира	2	5		11	18
5	Раздел 5	Угрозы биологическому разнообразию, виды угроз: естественные и антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле.	1	5,5		11	17,5
6	Раздел 6.	Концепция сохранения биоразнообразия на Земле. Международная деятельность в сохранении биоразнообразия.	1	5,5		11	17,5
		ИТОГО	14	28		66	108

Заочная форма обучения. Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы; 108 академических часа. Контактная работа составляет 10 часов: 4 – лекции, 6 – практические, 98 часа СРС (самостоятельной работы).

	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Раздел 1.	Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов.	0,5	1		16	17,5
2	Раздел 2.	Теоретические аспекты биоразнообразия. Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия.	0,5	1		16	17,5
3	Раздел 3.	Основные этапы развития биоразнообразия, хронологическая таблица развития растительного и животного мира, Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.	1	1		21	23
4	Раздел 4.	Роль человека в сохранении разнообразия животного и растительного мира	0,5	1		16	17,5
5	Раздел 5	Угрозы биологическому разнообразию, виды угроз: естественные и антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле.	0,5	1		14	15,5
6	Раздел 6.	Концепция сохранения биоразнообразия на Земле. Международная деятельность в сохранении биоразнообразия.	1	1		15	17
		ИТОГО	4	6		98	108

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Теоретический курс (ОПК-2, ПК-15)

ОЧНАЯ ФОРМА

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
1	Раздел 1.	6	2	Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов.. Тема 1.1. Введение. Предмет, цели и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов. Тема 1.2. Методы изучения биоразнообразия.
2	Раздел 2	2	6	Теоретические аспекты биоразнообразия. Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Тема 2.1 Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Тема 2.2. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия Тема 2.3.Территориальный уровень биоразнообразия
3	Раздел 3	2	2	Основные этапы развития биоразнообразия, хронологическая таблица развития растительного и животного мира , Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Тема 3.1. Растительный и животный мир до мезозойской эры Тема 3.2. Биоразнообразие мезозойской эры
4	Раздел 4	2	1	Роль человека в сохранении разнообразия животного и растительного мира 4.1. Особо охраняемые природные территории в сохранении биоразнообразия 4.2 Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.
5	Раздел 5	1	1	Угрозы биологическому разнообразию, виды угроз: естественные и антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле. 5.1.Естественные факторы угроз снижения биоразнообразия на Земле 5.2.Антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле
6	Раздел 6	1	2	Концепция сохранения биоразнообразия на Земле. Международная деятельность в сохранении биоразнообразия.
		14	14	ИТОГО

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	

1	Раздел 1.	0,5	8	Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов.. Тема 1.1. Введение. Предмет, цели и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов. Тема 1.2. Методы изучения биоразнообразия.
2	Раздел 2	0,5	8	Теоретические аспекты биоразнообразия. Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Тема 2.1 Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Тема 2.2. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия Тема 2.3.Территориальный уровень биоразнообразия
3	Раздел 3	1	12	Основные этапы развития биоразнообразия, хронологическая таблица развития растительного и животного мира , Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Тема 3.1. Растительный и животный мир до мезозойской эры Тема 3.2. Биоразнообразие мезозойской эры
4	Раздел 4	0,5	12	Роль человека в сохранении разнообразия животного и растительного мира 4.1. Особо охраняемые природные территории в сохранении биоразнообразия 4.2 Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.
5	Раздел 5	0,5	8	Угрозы биологическому разнообразию, виды угроз: естественные и антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле. 5.1.Естественные факторы угроз снижения биоразнообразия на Земле 5.2.Антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле
6	Раздел 6	1	1	Концепция сохранения биоразнообразия на Земле. Международная деятельность в сохранении биоразнообразия.
		4	49	ИТОГО

4.2. Практические занятия (ОПК-2, ПК-15)

ОЧНАЯ ФОРМА

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Формы контроля выполнения работы	Тема практического занятия
		ПР	СРС		
1	Раздел 1.	2	8		Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов. Методы изучения биоразнообразия.
2	Раздел 2. Тема 2.1.,	5	10	зачет	Основные этапы развития биоразнообразия, хронологическая таблица развития растительного и животного мира .
3	Раздел	5	6	зачет	Методы селекции: гибридизация,

	3. Тема 3.1.				мутагенез и генная инженерия.
4	Раздел 4. Тема 4.1.,	5	6	зачет	Роль человека в сохранении разнообразия животного и растительного мира
5	Раздел 5. Тема 5.1.,	5,5	10	зачет	Угрозы биологическому разнообразию, виды угроз: естественные и антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле.
6	Раздел 6. Тема 6.1.,	5,5	12	зачет	Концепция сохранения биоразнообразия на Земле. Международная деятельность в сохранении биоразнообразия
ИТОГО		28	52		

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

№ п/п	Номер раздел а дисци плины	Объем часов		Формы контроля выполне ния работы	Тема практического занятия
		ПР	СРС		
1	Раздел 1.	1	8		Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов. Методы изучения биоразнообразия.
2	Раздел 2. Тема 2.1.,	1	8	зачет	Основные этапы развития биоразнообразия, хронологическая таблица развития растительного и животного мира .
3	Раздел 3. Тема 3.1.	1	8	зачет	Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.
4	Раздел 4. Тема 4.1.,	1	6	зачет	Роль человека в сохранении разнообразия животного и растительного мира
5	Раздел 5. Тема 5.1.,	1	6	зачет	Угрозы биологическому разнообразию, виды угроз: естественные и антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле.
6	Раздел 6. Тема 6.1.,	1	13	зачет	Концепция сохранения биоразнообразия на Земле. Международная деятельность в сохранении биоразнообразия
ИТОГО		6	49		

4.3. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.4. Курсовые работы

Курсовые работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа студента (ОПК-2, ПК-15)

ОЧНАЯ ФОРМА

Номера		Формы контроля	Трудое
--------	--	----------------	--------

разделов и тем дисциплины	Виды СРС	СРС	мкость, часов
1	2	3	4
Раздел 1. Тема 1.1. Тема 1.2.	Проработка учебной и научной литературы, и методических рекомендаций по теме	Зачет по результатам семинарских занятий.	11
Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2.	Изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы.	Зачет по результатам семинарских занятий	11
Раздел 3. Тема 3.1. Тема 3.2.	Подготовка к семинарским занятиям	Зачет по результатам семинарских занятий	11
Раздел 4 Тема 4.1. Тема 4.2.	Изучение дополнительной учебной и научной литературы по заданной теме раздела и подготовка к практическим занятиям.	Зачет по результатам практических занятий	11
Раздел 5 Тема 5.1. Тема 5.2.	Подготовка к семинарским занятиям : составление конспектов, рефератов.	Зачет по результатам семинарских занятий.	11
Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2.	Подготовка к семинарским занятиям : составление конспектов, рефератов.	Зачет по результатам семинарских занятий	11
Всего			66

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Номера разделов и тем дисциплины	Виды СРС	Формы контроля СРС	Трудоемкость, часов
1	2	3	4
Раздел 1. Тема 1.1. Тема 1.2.	Проработка учебной и научной литературы, и методических рекомендаций по теме	Зачет по результатам семинарских занятий.	16
Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2.	Изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы.	Зачет по результатам семинарских занятий	16
Раздел 3. Тема 3.1. Тема 3.2.	Подготовка к семинарским занятиям	Зачет по результатам семинарских занятий	21
Раздел 4 Тема 4.1. Тема 4.2.	Изучение дополнительной учебной и научной литературы по заданной теме раздела и подготовка к практическим занятиям.	Зачет по результатам практических занятий	16
Раздел 5 Тема 5.1. Тема 5.2.	Подготовка к семинарским занятиям : составление конспектов, рефератов.	Зачет по результатам семинарских занятий.	14

Раздел 6. Тема 6.1. Тема 6.2.	Подготовка к семинарским занятиям : составление конспектов, рефератов.	Зачет по результатам семинарских занятий	15
Всего			98

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- Методические рекомендации по получению, обработке и хранению приобретенной информации
- Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта
- Методические рекомендации по написанию реферата
- Методические рекомендации по подготовке к тестам
- Методические рекомендации по подготовке к практическим работам (решение задач)
- Методические рекомендации по подготовке доклада
- Методические рекомендации по подготовке к зачету

4.6. Примерные вопросы рефератов (ОПК-2, ПК-15)

1. История развития биологии
2. Учение о клетке
3. Практическое применение микроорганизмов
4. Роль микроорганизмов в природе
5. Вирусы и бактерии вызывающие заболевания у человека
6. Использование микроорганизмов в науке
7. Водные растения и особенности их приспособления к среде обитания
8. Экологическая роль растений
9. Достижения генетики и теория эволюции
10. Природные механизмы регуляции численности популяций животных
11. Пути эволюции позвоночных животных
12. Направленность эволюционных процессов
13. Виды-двойники у животных
14. Механизмы сохранения гомеостаза на уровне популяций у животных
15. Механизмы сохранения гомеостаза на уровне популяций у растений
16. Экологические кризисы и эволюция
17. Биологический вид и пути его возникновения
18. Проблема этики и генетической безопасности в биотехнологических исследованиях
19. Генная терапия: достижения и перспективы
20. Использование мутагенеза на практике
21. Глобальный экологический кризис и способы его предотвращения
22. Роль воды в биологических системах
23. Метаморфозы органов растений
24. Редкие и исчезающие виды животных и растений
25. Пути антропогенеза
26. Жизненные формы растений
27. Многообразие растительного мира
28. Многообразие животного мира

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов организации учебного процесса**:

1. Лекции - передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний (пункт 4.1. настоящей РПД).

2. Практические занятия – решение конкретных задач на основании теоретических и фактических знаний (пункт 4.2 настоящей РПД)

3. Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. (пункт 4.5 настоящей РПД)

4. Консультация - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов образовательных технологий**:

1. Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

2. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

3. Case-study - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.

4. Игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.

5. Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

6. Фонд оценочных средств : оценочные и методические материалы:

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (представлен в матрице компетенций ниже)

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций как механизм выбора образовательных технологий и оценочных средств

ОЧНАЯ ФОРМА

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции	t_{cp}
--------------------------	--------------	-------------	----------

	Л/ПР/ СРС	ОПК-2	ПК-15	Общее количество компетенций	
1.Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. Тема 1.1. Введение. Предмет, цели и задачи биоразнообразия Тема 1.2. Методы изучения курса биоразнообразия.	6/2/11	+	+	2	9,5
2.Уровни биоразнообразия. Тема 2.1 Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Тема 2.2.Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия.	2/5/11	+	+	2	9
3.Основные этапы развития биоразнообразия, хронологическая таблица развития растительного и животного мира, Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.	2/5/11	+	+	2	9
4.Роль человека в сохранении разнообразия животного и растительного мира 4.1. Особо охраняемые природные территории в сохранении биоразнообразия 4.2 Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.	2/5/11	+	+	2	9
5. Угрозы биологическому разнообразию. 5.1.Естественные факторы угроз снижения биоразнообразия на Земле 5.2.Антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле	1/5,5/11	+	+	2	8,75
Концепция сохранения биоразнообразия на Земле.	1/5,5/11	+	+	2	8,75
ИТОГО	14/28/66				108

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/ПР/ СРС	Компетенции			$t_{\text{ср}}$
		ОПК-2	ПК-15	Общее количество компетенций	
1.Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. Тема 1.1. Введение. Предмет, цели и задачи биоразнообразия Тема 1.2. Методы изучения курса биоразнообразия.	0,5/1/16	+	+	2	8,75
2.Уровни биоразнообразия. Тема 2.1 Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Тема 2.2.Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия.	0,5/1/16	+	+	2	8,75

3.Основные этапы развития биоразнообразия, хронологическая таблица развития растительного и животного мира, Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.	1/1/21	+	+	2	11,5
4.Роль человека в сохранении разнообразия животного и растительного мира 4.1. Особо охраняемые природные территории в сохранении биоразнообразия 4.2 Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.	0,5/1/16	+	+	2	8,75
5. Угрозы биологическому разнообразию. 5.1.Естественные факторы угроз снижения биоразнообразия на Земле 5.2.Антропогенные факторы снижения биоразнообразия на Земле	0,5/1/14	+	+	2	7,75
6.Концепция сохранения биоразнообразия на Земле.	1/1/15	+	+	2	8,5
ИТОГО	4/6/98				108

$$t_{\text{ср}} = \frac{\text{Количество часов (Л/ПР/СРС)}}{\text{Общее количество компетенций}}$$

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущая аттестация студентов по дисциплине производится в следующих формах:

- тестирование;
- контрольные задания;
- коллоквиумы;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (творческий рейтинг) – работа у доски, своевременная сдача тестов, письменных домашних заданий.

Критерии пересчета результатов теста в баллы

Для всех контрольных мероприятий происходит пересчет рейтинга, в баллы по следующим критериям:

- рейтинг меньше 61% – 0 баллов,
- рейтинг 61-72 % – минимальный балл,
- рейтинг 73-85 % – средний балл
- рейтинг – 86-100% - максимальный балл

Промежуточный контроль по дисциплине « Биоразнообразии» проходит в форме зачета.

Контроль и оценка результатов обучения при балльно-рейтинговой системе

Форма обучения – очная

ПОКАЗАТЕЛИ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	КОЛ-ВО ТЕСТОВ, К/Р	БАЛЛЫ	ИТОГО
Входной рейтинг		1	10	10
Посещение в т.ч. лекции	42		0,24	10

практические занятия				
Тесты по модулям		2	20	40
Творческий рейтинг		1	10	10
Итоговый тест		1	30	30
ИТОГО				100

Форма обучения – заочная

ПОКАЗАТЕЛИ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	КОЛ-ВО ТЕСТОВ, К/Р	БАЛЛЫ	ИТОГО
Входной рейтинг		1	10	10
Посещение в т.ч. лекции практические занятия	10		0,4	4
Тесты по модулям		2	20	40
Творческий рейтинг		1	12	16
Итоговый тест		1	30	30
ИТОГО				100

**Критерии оценки уровня сформированности компетенций
балльно-рейтинговой системе**

ПОКАЗАТЕЛИ	61-72% «УДОВЛЕТВ.»	73-85% «ХОРОШО»	86-100% «ОТЛИЧНО»
------------	-----------------------	--------------------	----------------------

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Примерные вопросы (ОПК-2, ПК-15)

1. Аллопатрическое видообразование, условия формирования новых видов.
2. Биоценотические принципы Тинемана.
3. Взгляды Реймерса на устойчивость биосистем.
4. Виды-эдификаторы, доминирующие и сопутствующие виды в структуре экосистем.
5. Дизруптивный естественный отбор и его значение для эволюции видов.
6. Значение гибридизации в появлении новых форм организмов.
7. Значение мутагенеза в появлении новых форм организмов.
8. Значение селекции в появлении новых форм организмов.
9. История развития научных взглядов на проблему биоразнообразия.
10. Клеточная ультраструктура на электронных микрофотографиях
11. Кольцевые клины.
12. Межвидовая гибридизация, ее значение для симпатрического видообразования.
13. Метод молекулярной гибридизации, его значение для разных областей знаний.
14. Методы исследования структуры и функции живой клетки.
15. Направленный естественный отбор и его значение для эволюции видов.
16. Периодический закон географической зональности Григорьева-Будько.
17. Понятие биологического разнообразия.
18. Понятие генетического груза. Вклад С.С. Четверикова в интерпретацию закона Харди Вайнберга.
19. Принцип минимального размера популяций.
20. Принцип прогрессирующей специализации.

21. Принципы экологического дублирования.
22. Пять правил Чаргаффа и их значение в биохимической систематике.
23. Сортовые стандарты в современном растениеводстве.
24. Стабилизирующий естественный отбор и его значение.
25. Уровень биохимического разнообразия и методы его анализа.
26. Уровень видового разнообразия, связь видообразования с интенсивностью и направлением отбора.
27. Уровень генетического разнообразия, как основа биологического разнообразия. Понятия аллелей и их частоты.

Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации **Перечень вопросов к зачету (ОПК-2, ПК-15)**

1. Понятие биологического разнообразия.
2. История развития научных взглядов на проблему биоразнообразия.
3. Уровень генетического разнообразия, как основа биологического разнообразия. Понятия аллелей и их частоты.
4. Закон и уравнение Харди - Вайнберга, условия его выполнения.
5. Условия, повышающие генетическое разнообразие.
6. Условия, снижающие генетическое разнообразие.
7. Эффект Сьюэла Райта, условия его проявления.
8. Принцип «основателя», его влияние на частоту аллелей популяции.
9. Понятие генетического груза. Вклад С.С. Четверикова в интерпретацию закона Харди Вайнберга.
10. Уровень биохимического разнообразия и методы его анализа.
11. Пять правил Чаргаффа и их значение в биохимической систематике.
12. Метод молекулярной гибридизации, его значение для разных областей знаний.
13. Направленный естественный отбор и его значение для эволюции видов.
14. Стабилизирующий естественный отбор и его значение.
15. Дизруптивный естественный отбор и его значение для эволюции видов.
16. Филогенетическая эволюция вида и видообразование. Условия, формирующие эти процессы.
17. Понятие точки бифуркации в теоретической модели биосистем.
18. Уровень видового разнообразия, связь видообразования с интенсивностью и направлением отбора.
19. Понятие клины.
20. Кольцевые клины.
21. Межвидовая гибридизация, ее значение для симпатрического видообразования.
22. Аллопатрическое видообразование, условия формирования новых видов.
23. Явления адаптивной радиации и конвергентной эволюции; их характеристика.
24. Экосистемное разнообразие как интегральный показатель природного биологического разнообразия.
25. Виды-эдификаторы, доминирующие и сопутствующие виды в структуре экосистем.
26. Закон неравномерности развития частей системы и его влияние на структуру экосистем.
27. Периодический закон географической зональности Григорьева-Будько.
28. Закон вертикальной зональности.
29. Правило происхождения видов от неспециализированных родительских форм.
30. Принцип дивергенции Ч.Дарвина.
31. Правило Марша.
32. Принцип прогрессирующей специализации.
33. Закон относительной независимости адаптаций.

34. Правило соответствия условий среды генетической предопределенности организма.
35. Принцип минимального размера популяций.
36. Закон обеднения живого вещества в островных популяциях.
37. Биоценотические принципы Тинемана.
38. Принципы экологического дублирования.
39. Понятие устойчивости в биологии.
40. Понятие устойчивости сопротивления.
41. «Упругая» устойчивость вида и организма.
42. Взгляды Реймерса на устойчивость биосистем.
43. Понятие стабильности в экологии, ее отличие от устойчивости.
44. Условия, определяющие стабильность экосистем.
45. Закон необходимого разнообразия экосистем.
46. Закон эмерджентности как основа поддержания стабильности экосистем.
47. Значение селекции в появлении новых форм организмов.
48. Значение гибридизации в появлении новых форм организмов.
49. Значение мутагенеза в появлении новых форм организмов.
50. Сортовые стандарты в современном растениеводстве.
51. Уровни биологического разнообразия.
52. Методы исследования структуры и функции живой клетки.
53. Клеточная ультраструктура на электронных микрофотографиях

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Критерии оценки знаний студентов на зачете и на экзамене.

Критерии оценки знаний студентов на зачете.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях. Студент подтвердил своими ответами сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 61% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах изучения дисциплины у студента нет, что демонстрирует несформированность у студента соответствующих компетенций, предусмотренных ФГОС.

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

7.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Биоразнообразие: курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. Аграрного университета, 2013. – 156 с. [Электронный ресурс] <http://znanium.com/bookread2.php?book=514020>
2. Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для студ. учреждений Высш. Проф. Образования / А.К. Бродский. – М.: Изд. Дом «Академия», 2012. – 208 с.

Дополнительная литература:

3. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/под ред. О.П. мелеховой и Е.И. Егоровой. – М.: «Академия», 2007.- 288с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. Российский сайт Глобальной Информационной Системы по Биоразнообразию <http://gbif.ru>
2. BIODAT - сайт о живой природе и биоразнообразии <http://biodat.ru>

Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
4. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов;

компьютерные классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**Аннотация рабочей программы
«Биоразнообразие»**

Дисциплина «Биоразнообразие» относится к циклу базовых дисциплин блока Б1 по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование». Дисциплина реализуется в Филиале ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в г. Туапсе кафедрой «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности предприятий природопользования».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-2, профессиональных ПК- 15 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами разнообразия экосистем, охраны природы и разработкой систем мониторинга биосферы. В современном мире каждую минуту погибают множество живых обитателей планеты, таких же равноправных «жителей» Земли, как и человек, но их гибель оставляет равнодушными большинство людей. Гибель организмов (особенно растений) может кардинально повлиять на экосистемы, вызвать их необратимое разрушение, а как итог на жизнь и здоровье самого человека. В связи с этим, наиболее актуальной задачей является задача экологического воспитания нового поколения, творчески применяющего экологические знания при решении практических задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины обучения предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.