

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе



Е.И. Скафа

2019 г.

МП

Рабочая программа учебной дисциплины

**«СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И ГЛОБАЛЬНЫЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ»**

Направления подготовки: 06.04.01 Биология

Магистерская программа: Биология, Биофизика, Физиология
человека и животных

Программа подготовки: академическая магистратура

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биологического факультета

О.С. Горещкий

«26» июня 2019 г.

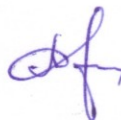
МП

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1052.

Программа учебной дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «28» сентября 2016 г. № 1002, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 20 октября 2016 г. № 1652; «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР 07 августа 2015 г. № 380 (с изменениями и дополнениями от 30 октября 2015 г. № 750), учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного Ученым Советом Университета от 02.04.2019 г., протокол № 3 и основной образовательной программы, утвержденной приказом ректора (№ 102/05 от 31.05 2019 г.).

Разработчик:

Кандидат биологических наук, доцент
кафедры ботаники и экологии



А.И. Сафонов

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии

Протокол № 12 от «16» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



А.И. Сафонов

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 9 от «24» мая 2019 г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета



Е.В. Прокопенко

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе:

Курс «Современная экология и глобальные экологические проблемы» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистерская программа: Биология, Биофизика, Физиология человека и животных).

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой зоологии и экологии. Курс основывается на базе дисциплин: Экология и рациональное природопользование. Является основой для изучения следующих дисциплин: спецкурсы кафедр, Производственная практика, Учебная практика, Преддипломная практика.

2. Структура дисциплины

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	06.04.01 Биология	
Магистерская программа	Биология, Биофизика, Физиология человека и животных	
Программа подготовки	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина базовой части	
Формы контроля	1 модульный контроль, 1 экзамен	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	2	2
Год подготовки	2	2
Семестр	3	
Количество часов	72	72
- лекционных	14	2
- практических, семинарских	14	4
- лабораторных		
- самостоятельной работы	44	66
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	5,1	
в т.ч. аудиторных	2	

3. Описание дисциплины

Цели и задачи

Цель – изучить современные оптимальные пути координации гармоничного эколого-экономического сбалансированного сосуществования техносферы и биосферы, принципов и критериев эффективности локальной и глобальной экополитики.

Задачи – дать студентам теоретические знания о современных экологических проблемах локального и глобального масштабов, об общем состоянии современной биосферы (биологических систем всех уровней), условий и факторов ее формирования, причин и объемов под влиянием различных природных и антропогенных факторов; прогнозирования динамики состояния экосистем и биосферы в целом во времени и пространстве; разработка, с учетом основных экологических законов и закономерностей, путей гармонизации взаимоотношений человеческого общества и природы, сохранение способности биосферы к саморегуляции и самовосстановлению.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» направлен на формирование элементов следующих компетенций в

соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 06.04.01 Биология и основной образовательной программы высшего образования направления подготовки 06.04.01 Биология (магистерские программы: Биология, Биофизика, Физиология человека и животных):

а) общекультурных (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);
- способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);
- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);
- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);
- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

научно-производственная деятельность:

- способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы современной экологии; экосистемный подход к пониманию живых организмов на основе представлений о строении, функционировании и взаимодействии между молекулярным, клеточным, тканевым, органным, организмов, популяционно-видовым и биосферным уровнями организации; единую систему знаний о взаимосвязи между живыми организмами; теоретические и практические аспекты современной экологии, эволюции взаимоотношений человека и окружающей среды,

структуры среды, особенностей биосферы, природных ресурсов; теорию и процедуры управления охраны окружающей среды, экологической безопасности и использования природных ресурсов; методы оценки воздействия на окружающую среду различных сфер деятельности общества; систему международных и национальных правовых норм в области охраны природы;

уметь: работать с учебной и научной литературой в области экологии для получения информации о природных процессах и явлениях; давать экологическую оценку состояния природных компонентов окружающей среды, объяснять процессы, наблюдаемые с помощью законов традиционной и прикладной экологии; прогнозировать экологические изменения на основании понятийно-терминологического аппарата, используемого в классической экологии (биохимические процессы, круговорот веществ, экологические факторы, ресурсы, экологическая ниша, многообразие основных типов взаимодействия живых организмов и т.п.); на основании понятийно-терминологического аппарата экологии (главные законы, правила, принципы экологии, глобальные проблемы экологии, проблемы экологической безопасности, механизмы процессов загрязнения, контроль качества окружающей среды) давать экологическую оценку состояния антропогенно трансформированных экосистем;

владеть: навыками реферирования и сбора первичных данных об узкой проблематике определенной экологической задачи; методами популяционно-экологических и общесистемных исследований, расчетов; навыками рецензирования научных докладов, формулирование выводов о корректности и полноте изложения материалов в научных сводках.

4. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1. Актуальная современная экология	
Тема 1. Организм и среда. Взаимодействие организма и среды.	Организм и среда. Взаимодействие организма и среды. Адаптации организмов к среде обитания. Экологические факторы и ресурсы среды. Лимитирующие экологические факторы. Основные экологические законы и принципы (минимума, толерантности).
Тема 2. Синэкология.	Синэкология. Экологические стратегии выживания. Продолжительность жизни вида. Экологическая ниша. Пространственная структура сообществ. Примеры.
Тема 3. Экосистемология.	Экосистемология. Системный подход и моделирование в экологии. Эволюция биосферы и факторы ее устойчивости.
Тема 4. Антропоэкология.	Антропоэкология. Антропогенные экосистемы на примере индустриально-городских. Антропические воздействия на атмосферу, последствия ее глобального загрязнения. Примеры техногенных экологических катастроф и стихийных бедствий. Ноосферология. Антропный парадокс. Уникальные экологические и биологические особенности человека. Антропоэкологические аспекты миграции населения. Программа экологической безопасности.
Содержательный модуль 2. Прикладная современная экология	
Тема 5. Созология	Природоохранные принципы, категории и объекты охраны окружающей среды. Принципы рационального природопользования. Экоконверсия.
Тема 6. Глобальная кризисная экология	Концепция устойчивого эколого-экономического развития общества. Международные экологические программы, примеры сотрудничества. Глобальные экологические проблемы: потепление, озоновые дыры, энергопотребление, парниковый эффект, кислотные дожди. Экологические кризисы. Демографические проблемы.
Тема 7. Экология цивилизаций	Постиндустриальная цивилизация. Экологические последствия войн, использования оружия массового поражения. Экологические задачи армии.

Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	дневная форма						Заочная форма					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л	п	лаб	с. р.	в том числе инд		л	п	лаб	с. р	инд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Содержательный модуль 1 Актуальная современная экология												
<i>Тема 1. Организм и среда. Взаимодействие организма и среды.</i>	10	2	2		6		12	2	2		8	
<i>Тема 2. Синэкология.</i>	10	2	2		6		8				8	
<i>Тема 3. Экосистемология.</i>	10	2	2		6		10				10	
<i>Тема 4. Антропоэкология.</i>	8	2	2		4		10				10	
<i>Итого по с.м. 1.</i>	38	8	8		22		40	2	2		36	
Содержательный модуль 2 Прикладная современная экология												
<i>Тема 5. Созология</i>	11	2	2		7		10		2		8	
<i>Тема 6. Глобальная кризисная экология</i>	11	2	2		7		8				8	
<i>Тема 7. Экология цивилизаций</i>	12	2	2		8		14				14	
<i>Итого по с.м. 2.</i>	34	6	6		22		32		2		30	
ВСЕГО	72	14	14		44		72	2	4		66	

5. Методические рекомендации для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий.

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

ТЕМЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Организм и среда. Взаимодействие организма и среды.	2/2
2	Синэкология.	2
3	Экосистемология.	2
4	Антропоэкология.	2
5	Созология	2
6	Глобальная кризисная экология	2
7	Экология цивилизаций	2
	ВСЕГО	14/2

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Классификация экологических вопросов и проблем человечества. Причинно-следственные связи экологического, политического и экономического благосостояния.	2/2
2	Прогнозные сценарии развития человеческой популяции, био-геологический процессов на Земле.	2
3	Экологическая экспертиза объектов хозяйственной собственности.	2
4	Глобальный экологический мониторинг. Принципы аналитики глобальных экологических проблем.	2/2
5	Глобальные экологические вопросы природного характера: анализ причин и следствий.	2
6	Глобальные экологические вопросы антропогенного происхождения: анализ причин и следствий.	2
7	Научно-политическое взаимодействие: стратегия, приоритеты, перспективы, мнения политиков (анализ).	2
	ВСЕГО	14/4

6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

<i>№ з / п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Проработать материал: Природоохранные принципы, категории и объекты охраны окружающей среды.	6/8
2	Проработать материал: Концепция устойчивого эколого-экономического развития общества.	6/8
3	Проработать материал: Ноосферология. Антропный парадокс. Экологические законы и принципы (минимума, толерантности).	6/10
4	Проработать материал: Экологические кризисы. Демографические проблемы.	4/8
5	Проработать материал: Глобальные экологические проблемы: потепление, энергопотребление.	7/8
6	Проработать материал: Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди. Экология цивилизаций. Постиндустриальная цивилизация.	7/10
7	Проработать материал: Антропоэкологические аспекты миграции населения. Программа экологической безопасности. Экологические последствия войн, использования оружия массового поражения. Экологические задачи армии.	8/14
	ВСЕГО	44/66

7. Индивидуальные задания НАПИСАНИЕ РЕФЕРАТОВ

Темы рефератов

1. Системный подход и моделирование в экологии.
2. Эволюция биосферы и факторы ее устойчивости.
3. Антропогенные экосистемы на примере индустриально-городских.
4. Антропические воздействия на атмосферу, последствия ее глобального загрязнения.
5. Примеры техногенных экологических катастроф и стихийных бедствий.
6. Взаимодействие организма и среды. Адаптации организмов к среде обитания.
7. Экологические факторы и ресурсы среды. Лимитирующие экологические факторы.
8. Экологические стратегии выживания. Продолжительность жизни вида.
9. Экологическая ниша. Пространственная структура сообществ. Примеры.
10. Уникальные экологические и биологические особенности человека.
11. Принципы рационального природопользования. Экоконверсия.

8. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации (экзамен)

1. Взаимодействие организма и среды. Адаптации организмов к среде обитания.
2. Экологические факторы и ресурсы среды. Лимитирующие экологические факторы.
3. Экологические стратегии выживания. Продолжительность жизни вида.
4. Экологическая ниша. Пространственная структура сообществ. Примеры.
5. Системный подход и моделирование в экологии.
6. Эволюция биосферы и факторы ее устойчивости.
7. Антропогенные экосистемы на примере индустриально-городских.
8. Антропические воздействия на атмосферу, последствия ее глобального загрязнения.
9. Примеры техногенных экологических катастроф и стихийных бедствий.
10. Природоохранные принципы, категории и объекты охраны окружающей среды.
11. Концепция устойчивого эколого-экономического развития общества.
12. Ноосферология. Антропный парадокс.
13. Экологические законы и принципы (минимума, толерантности).
14. Экологические кризисы. Демографические проблемы.
15. Глобальные экологические проблемы: потепление, энергопотребление.
16. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди.
17. Уникальные экологические и биологические особенности человека.
18. Принципы рационального природопользования. Экоконверсия.
19. Экология цивилизаций. Постиндустриальная цивилизация.
20. Антропоэкологические аспекты миграции населения. Программа экологической безопасности.
21. Экологические последствия войн, использования оружия массового поражения. Экологические задачи армии.

9. Образец модульного контроля

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

Направление подготовки:

06.04.01 Биология

Магистерская программа:

Биология, Биофизика, Физиология человека и животных

Программа подготовки:

академическая магистратура

Семестр
Учебная дисциплина

III
Современная экология и глобальные экологические проблемы

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
ВАРИАНТ №1

1. Экологическая ниша. Пространственная структура сообществ. Примеры.
2. Уникальные экологические и биологические особенности человека.

Утверждено на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики, протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____
Преподаватель _____

Образец экзаменационного билета

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

Направление подготовки: **06.04.01 Биология**
Магистерская программа: Биология, Биофизика, Физиология человека и животных
Программа подготовки: **академическая магистратура**
Семестр **III**
Учебная дисциплина **Методология и методы научных исследований**

БИЛЕТ № 13

1. Глобальные экологические вопросы природного характера: анализ причин и следствий
2. Ноосферология. Антропный парадокс.

Утверждено на заседании кафедры ботаники и экологии, протокол № _ от “__” _____ 20_ г.

Зав. кафедрой _____
Экзаменатор _____

Критерии оценивания модульного контроля

Номер задания	Количество баллов
Задание 1	10
Задание 2	10
Всего	20

9. Образец тестового задания

В 1968 г. была создана Международная организация "Римский клуб". Ее основателем был итальянский экономист...

1. Дж. Форрестер.
2. Д. Медоуз.
3. А. Печчеи.
4. Т. Шарден.
5. Б. Коммонер

10. Критерии оценивания

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнение индивидуальной работы и тестирование по темам.

Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины

Вид контрольного мероприятия	Количество баллов
Защита практических работ	25
Тестирование по темам	35
Индивидуальные задания	10
Реферат	10
Модульный контроль	20
Всего	100

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой и доской.

16. Рекомендованная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Современная экология и глобальные экологические проблемы. Конспект лекций (для магистрантов направления подготовки 06.04.01 Биология) / А.И. Сафонов. – Донецк: ДонНУ, 2017. – 444 с.	3	+
2.	Современная экология и глобальные экологические вопросы: учебник / [сост. А.И. Сафонов]; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра ботаники и экологии. - Донецк : ДонНУ, 2018. - 442 с.	3	+
3.	Современные вопросы экологии : учебник /	4	+

	составитель А. И. Сафонов ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Биологический факультет, Кафедра ботаники и экологии. - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2019. - 442 с.		
4.	Экология : (материал для изучения дисциплины) / А. И. Сафонов; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2013. - 352 с., ДонНУ, 2012. - 351 с.	11	+
5.	Экология и рациональное природопользование: [конспект лекций] / [сост. А.И. Сафонов]; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ДонНУ, 2018. - 103 с.	3	+
6.	Охрана природы: учебное пособие / А.И. Сафонов. – Донецк: ДонНУ, 2012, 2014, 2018. – 150 с.	12	+
7.	Экология и экономика природопользования : учеб. для студентов вузов / [Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных] ; под ред. Э. В. Гирусова. - 3-е изд. - М. : ЮНИТИ-Дана : Единство, 2007. - 591 с.	94	-
<i>Дополнительная литература</i>			
8.	Олимпиада по дисциплине Экология : [учебник] / [сост. А. И. Сафонов] ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра ботаники и экологии. - Донецк : ДонНУ, 2018. - 458 с.	6	+
9.	Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 013100 "Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б. Б. Прохоров. - 5-е изд. - Москва : Академия, 2010. - 317, [2] с.	15	-
10.	Экология : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. В. В. Денисова. - Изд. 4-е. - Москва : МарТ ; Ростов-на-Дону, 2009. - 767 с.	6	-
11.	Березина, Н. А. Экология растений : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экология" и по направлению "Экология природопользования" / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. - Москва : Академия, 2009. - 400 с.	7	-
12.	Вронский, В. А. Экология и окружающая среда : словарь-справочник / В.А. Вронский. - М. : МарТ, 2008. - 428 с.	3	-
13.	Гора, Е. П. Экология человека : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности Биоэкология и направлению Биология / Е. П. Гора. - 2-е изд. - М. : Дрофа, 2007. - 540,[1] с.	4	-
14.	Гончарова, О. В. Экология: учеб. пособие для студентов вузов / О. В. Гончарова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 366 с.	1	-
15.	Экология очистки сточных вод физико-химическими методами / Н. С. Серпокрылов, Е. В. Вильсон, С. В. Гетманцев, А. А. Марочкин. - Москва : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2009. - 261 с.	3	-
16.	Марфенин, Н. Н. Экология : учебник / Н. Н. Марфенин. - Москва : Академия, 2012. - 508, [1] с.	1	-

17.	Кораблева, А. И. Экология человека: в аспекте энвайронментологии : учеб. пособие / А. И. Кораблева, Г. Г. Шматков. - Днепропетровск : Изд-во ПГАСА, 2011. - 249 с.	1	-
18.	Пузанова, Т. А. Экология : учебник для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по гуманит. направлениям / Т. А. Пузанова. - Москва : Академия, 2014. - 263 с.	1	-
19.	Коробкин, В. И. Экология : учебник для студентов вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд. 12-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. - 602 с.	2	-
20.	Экология. Военная экология : учебник для вузов, обучающихся по техническим и экологическим специальностям / [под общ. ред. В. В. Гутенева]. - [3-е изд. - Москва : [ПринТерра], 2008. - 718 с.	2	-

17. Информационные ресурсы

<http://dongeosociety.ru> - Сайт Донбасского географического общества
<http://www.unepcom.ru/globenv/53-problems/46-global-problems.html> - ЮНЕП. Глобальные проблемы окружающей среды
<http://www.un.org/ru/index.html> - Сайт ООН. Документы.
<http://web.unep.org/environmentunderreview/> - Обзор окружающей среды. ООН.
<https://www.iucn.org/> - Международный союз охраны природы
http://www.who.int/topics/environmental_health/ru - Сайт Всемирной организации здравоохранения:
<http://ecology-portal.ru/> - Всероссийский экологический портал
<http://info-ecology.ru/> <http://www.ozonprogram.ru/> - Независимый экологический портал
<http://a-portal.moreprom.ru/> - Экологический портал регионов
<http://www.glaveco.ru/> - Главное управление экологии и природных ресурсов ДНР
<http://cyberleninka.ru/> - Статьи сайта :
<http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-i-osnovnye-ponyatiya-territorialnoy-ohrany-prirody>
<http://cyberleninka.ru/article/n/v-v-dokuchaev-i-ego-posledovateli-ob-ohrane-stepnyh-landshaftov>
<http://cyberleninka.ru/article/n/noveyshaya-istoriya-razvitiya-prirodoohrannoy-deyatelnosti-v-rossii>

18. Программное обеспечение

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).
4. Adobe Acrobat Reader, xPDF, R Studio, Scilab (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____ Сафонов А.И.