

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



«Утверждаю»

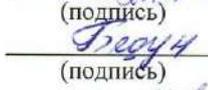
Декан факультета ЛХ

Кружилин С.Н.

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<u>Экология растений, животных и микроорганизмов</u> (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	<u>05.03.06 Экология и природопользование</u> (код, полное наименование направления подготовки)
Профиль (и)	<u>Экология</u> (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	<u>высшее образование - бакалавриат</u> (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	<u>Очная, заочная</u> (очная, заочная)
Факультет	<u>Лесохозяйственный, ЛХФ</u> (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	<u>Экологических технологий природопользования, ЭТП</u> (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	<u>05.03.06 Экология и природопользование</u> (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	<u>26.08.2016, № 998</u> (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)	<u>Доцент каф. ЭТП</u> (должность, кафедра)	 (подпись)	<u>Стрельцова Н.Б.</u> (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована:			
Кафедра ЭТП		<u>протокол №</u>	<u>от « » 2016 г.</u>
Заведующий кафедрой		 (подпись)	<u>Дровосова Т. И.</u> (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой		 (подпись)	<u>Чалая С.В.</u> (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета		<u>протокол № 1</u>	<u>от «1» 2016 г.</u>

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование: -владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15);

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- особенности влияния на растения, животных и микроорганизмов факторов среды; - связи жизненных функций со структурами организма и особенностей их протекания у различных организмов; -адаптивную морфологию организмов; - функциональные взаимосвязи, существующие между растениями, животными, микроорганизмами и неживой природой	ПК-15
Уметь:	
- применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований	ПК- 15
Навык	
методами по основным разделам дисциплины «Экология растений, животных, микроорганизмов» и применять их при выполнении конкретных экологических задач	ПК-15
Опыт деятельности	
Решение задач по основным разделам дисциплины	ПК-15

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается в 4 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие (**при наличии**) дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-15	Биология. Общая экология. Биогеография	Редкие и исчезающие растения Северного Кавказа. Красная Книга Ростовской области. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков

		научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии растений, животных и микроорганизмов. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Государственная итоговая аттестация.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	<i>Очная форма</i>			<i>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
	4		Итого	3	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	60		60	16	16
Лекции	30		30	8	8
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	30		30	8	8
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	57		57	119	119
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат	10		10		
Контрольная работа				20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	47		47	99	99
Подготовка к зачету	-		-		
Подготовка и сдача экзамена	27		27	9	9
Общая трудоёмкость	часов	144	144	144	144
	ЗЕТ	4	4	4	4
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	экзамен		экзамен	экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	Реф. 1		Реф. 1	Контр., 1	Контр., 1

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п / п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			троль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	реферат	Другие виды СРС		
1	Введение в предмет	4	2	-		1	6		9
2	Адаптивная морфология организмов	4	2		2	1	6		9
3	Свет в жизни организмов	4	6		8	1	6		21
4	Тепло в жизни организмов	4	6		4	1	6		17
5	Вода в жизни организмов	4	2		2	1	6		11
6	Воздух как экологический фактор	4	4		4	1	6		15
7	Почвенные факторы	4	2		2	1	6		11
8	Экология микроорганизмов	4	6		8	3	7		24
Подготовка к итоговому контролю				зачёт					
				экзамен				2	27
ВСЕГО:			30		30	10	47	2	144
			0					7	

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоём- кость (час.)	Фор ма кон- трол я (ПК)
1	4	Предмет, цель и задачи курса «Экология растений, животных, микроорганизмов». История развития экологии организмов как науки. Направления современной экологии организмов. Методы.	2	ПК 1
2	4	Понятие «жизненная форма» организма. Система К. Раункиера. Система И.Г. Серебрякова. Разнообразие и изменчивость жизненных форм растений.	2	ПК 1
3	4	Характеристика света как экологического фактора. Роль отдельных участков спектра на жизнедеятельность организмов. Лист как приемник солнечной радиации. Фотоморфогенез растений. Свет и движение растений.	2	ПК 1
3	4	Сущность и значение фотосинтеза. Лист как оптическая система. Хлоропласты. Фотосинтез и продуктивность. Световая кривая фотосинтеза. Фотосинтез и водообеспеченность. Влияние на фотосинтез содержания диоксида углерода	2	ПК 1
3	4	Свет как условие ориентации животных. Адаптации животных к различной освещенности. Физиологическое и морфологическое изменение окраски животных. Свет и поведение при ориентировании.	2	ПК 1

4	4	Характеристика тепла как фактора. Температурные границы существования видов. Температура тела и тепловой баланс организмов.	2	ПК 1
4	4	Регуляция температуры у растений. Температура растений. Влияние холода и адаптации к нему растений. Формообразующее действие холода. Влияние высоких температур и адаптации к ним растений.	2	ПК1
4	4	Регуляции температуры у пойкилотермных животных. Температурные адаптации гомойотермных организмов. Экологические выгоды пойкилотермии и гомойотермии. Сочетание элементов разных стратегий по отношению к температуре среды.	2	ПК 1
5	4	Вода как экологический фактор. Классификация растений по способности регулировать водообмена. Водный режим растений. Поглощение воды корнем. Транспирация. Водный баланс наземных животных.	2	ПК 2
6	4	Экологическое значение кислорода воздуха. Кислород и дыхание растений. Приспособления растений к гипоксии и аноксии.	2	ПК 2
6	4	Газообмен животных в водной среде. Адаптации животных к изменениям содержания кислорода в среде. Воздушное дыхание рыб. Газообмен животных в воздушной среде.	2	ПК 2
7	4	Экологическая полифункциональность почв. Отношение растений к кислотности почвы. Влияние кислотности почвы на растения. Азот как экологический фактор. Кальций как экологический фактор. Засоление почвы как экологический фактор.	2	ПК 2
8	4	Прокариоты в биосфере. Экофизиология микроорганизмов. Микробное сообщество. Экстремофильные микроорганизмы. Роль микроорганизмов в глобальных циклах элементов.	2	ПК 2
8	4	Почва – гетерогенная среда обитания микроорганизмов. Микробное население почвы. Функциональная роль почвенных микроорганизмов. Почва – гетерохронная среда обитания микроорганизмов.	2	ПК 2
8	4	Характеристика водоемов как среды обитания микроорганизмов. Основные экологические типы водных микроорганизмов.	2	ПК 2

4.1.3 Практические занятия

дисциплины из табл.	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	4	Жизненные формы животных	2	ПК1 ТК1
2	4	Особенности строения световых и теневых листьев в кроне дерева или кустарника	2	ПК1 ТК1
3	4	Выделение пигментов зеленого листа. Исследование физико-химических свойств пигментов фотосинтеза	2	ПК1 ТК1
3	4	Количественное определение пигментов листа.	2	ПК1 ТК1
3	4	Влияние экологических факторов на скорость фотосинтеза	2	ПК1 ТК2
4	4	Температурные кривые фотосинтеза	2	ПК1 ТК2
4	4	Адаптации пойкилотермных организмов.	2	ПК1 ТК2
5	4	Всасывание воды корневой системой растений. Определение осмотического давления клеточного сока плазмолитическим методом	2	ПК2 ТК2
6	4	Приспособления наземных животных к гипоксии. Газообмен у ныряющих животных.	2	ПК2 ТК3

дисциплины из табл.	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК)
7	4	Влияние удобрений на рост, развитие и урожай растений	2	ПК2 ТК 3
7	4	Пополнение почвы азотом	2	ПК2 ТК 3
8	4	Методы оценки численности бактерий	2	ПК2 ТК4
8	4	Роль микроорганизмов в глобальных циклах элементов	2	ПК2 ТК 4
8	4	Распределение микроорганизмов в водоемах	2	ПК2 ТК 4
8	4	Взаимоотношения микроорганизмов с животными и растениями	2	ПК2 ТК 4

4.1.4 Лабораторные занятия *не предусмотрены.*

4.1.5 Самостоятельная работа

дисциплины из табл.	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-8	8	Подготовка к промежуточному контролю	10	ПК1, ПК2
1-4	8	Решение задач	7	ТК 1, ТК 2, ТК 3
1-2	8	Работа с электронной библиотекой (подготовка к дискуссии, написание докладов)	10	ПК1, ПК2
1-8	8	Реферат	10	ТК 4
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			27	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п / п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Контр.	Другие виды СРС		Итоговый контроль
1	Введение в предмет	2				2	10		12
2	Адаптивная морфология организмов	2			2	2	10		14
3	Свет в жизни организмов	2	2		2	4	15		23
4	Тепло в жизни организмов	2	2			4	15		21
5	Вода в жизни организмов	2	2			2	10		14
6	Воздух как экологический фактор	2				2	10		12
7	Почвенные факторы	2			2	2	15		19
8	Экология микроорганизмов	2	2		2	2	14		20
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен						9	9
ВСЕГО:			8		8	20	99	9	144

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

ла дисциплины из	курс	Темы и содержание лекций	кось
3	3	Характеристика света как экологического фактора. Роль отдельных участков спектра на жизнедеятельность организмов. Лист как приемник солнечной радиации. Фотоморфогенез растений. Свет и движение растений.	2
4	3	Характеристика тепла как фактора. Температурные границы существования видов. Температура тела и тепловой баланс организмов. Регуляции температуры у пойкилотермных животных. Температурные адаптации гомойотермных организмов	2
5	3	Вода как экологический фактор. Классификация растений по способности регулировать водообмена.. Поглощение воды корнем. Транспирация. Водный баланс наземных животных.	2
8	3	Прокариоты в биосфере. Экофизиология микроорганизмов. Микробное сообщество. Экстремофильные микроорганизмы. Роль микроорганизмов в глобальных циклах элементов.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

дела дисциплины из табл.	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	3	Жизненные формы животных и растений	2
3	3	Выделение пигментов зеленого листа. Исследование физико-химических свойств пигментов фотосинтеза	2
7	3	Всасывание воды корневой системой растений Определение осмотического давления клеточного сока плазмолитическим методом	2
8	3	Методы оценки численности бактерий	2

4.2.4 Лабораторные занятия *не предусмотрены*

4.2.5 Самостоятельная работа

дисциплины	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-4	4	Решение задач	20
1-2	4	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, дискуссии, практике, деловой игре)	59
1-8	4	Выполнение контрольной работы	20
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-15	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Решение ситуационных задач	2/1	6/3		8/4
Дискуссия	2/1	2/1		4/2
Итого интерактивных занятий	4/2	8/4		12/6

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 27.08.2016

2. Методические указания по написанию и оформлению реферата для студентов направления «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] / Сост.: Т.И. Дровозова, В.В. Алилуйкина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. экологических технологий природопользования. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД ; PDF 0,33 МБ.– Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 27.08.2016.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Предмет, цель и задачи курса «Экология растений, животных, микроорганизмов».
2. История развития экологии организмов как науки.
3. Направления современной экологии организмов. Методы.
4. Понятие «жизненная форма» организма.
5. Система К. Раункиера.
6. Система И.Г. Серебрякова.
7. Разнообразие и изменчивость жизненных форм растений.
8. Жизненные формы животных
9. Характеристика света как экологического фактора.
10. Роль отдельных участков спектра на жизнедеятельность организмов.
11. Лист как приемник солнечной радиации.
12. Фотоморфогенез растений.
13. Свет и движение растений.
14. Фотопериодические реакции растений

15. Сущность и значение фотосинтеза.
16. Лист как оптическая система.
17. Хлоропласты.
18. Фотосинтез и продуктивность.
19. Световая кривая фотосинтеза.
20. Экологические группы растений по отношению к свету.
21. Морфо-анатомические адаптации растений к световому режиму.
22. Физиологические адаптации растений к световым условиям.
23. Температурные кривые фотосинтеза
24. Фотосинтез и водообеспеченность.
25. Влияние на фотосинтез содержания диоксида углерода.
26. Свет как условие ориентации животных.
27. Адаптации животных к различной освещенности.
28. Физиологическое и морфологическое изменение окраски животных.
29. Свет и поведение при ориентировании.
30. Характеристика тепла как фактора.
31. Температурные границы существования видов.
32. Температура тела и тепловой баланс организмов
33. Регуляция температуры у растений.
34. Температура растений.
35. Влияние холода и адаптации к нему растений.
36. Формообразующее действие холода.
37. Влияние высоких температур и адаптации к ним растений.
38. Регуляции температуры у пойкилотермных животных.
39. Температурные адаптации гомойотермных организмов.
40. Экологические выгоды пойкилотермии и гомойотермии.
41. Сочетание элементов разных стратегий по отношению к температуре среды.
42. Вода как экологический фактор.
43. Классификация растений по способности регулировать водообмена.
44. Водный режим растений.
45. Поглощение воды корнем.
46. Транспирация.
47. Гидрофиты.
48. Гигрофиты.
49. Мезофиты.
50. Ксерофиты
51. Водный баланс наземных животных
52. Экологическое значение кислорода воздуха.
53. Кислород и дыхание растений.
54. Приспособления растений к гипоксии и аноксии.
55. Газообмен животных в водной среде.
56. Адаптации животных к изменениям содержания кислорода в среде.
57. Газообмен животных в воздушной среде.
58. Экологическая полифункциональность почв
59. Гранулометрический состав почвы как экологический фактор.
60. Экологическое значение химических свойств почвы
61. Органическое вещество почвы как экологический фактор
62. Экологическое значение кислотности почвы
63. Влияние кислотности почвы на растения.
64. Азот как экологический фактор.
65. Пополнение почвы азотом
66. Кальций как экологический фактор.

67. Засоление почвы как экологический фактор.
68. Микроорганизмы и биосфера
69. Температура и прокариоты
70. Кислотность сред обитания микроорганизмов
71. Кислород и прокариоты
72. Соленость воды и прокариоты
73. Микрофлора почвы
74. Микроорганизмы водоемов
75. Микрофлора воздуха

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК 1, ТК 2, ТК 3 - решение задач по представленным вариантам заданий.

ТК 4 - выполнение реферата.

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК 1, ПК 2)**, по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Темы рефератов студентов очной формы обучения :

1. Влияние на растения перемещения воздушных масс.
2. Экологическое действие на растения снега и льда.
3. Экологическое значение непостоянных компонентов воздуха.
4. Типы отношений растений с другими организмами.
5. Фитофагия и защита от нее растений.
6. Отношение растений с паразитическими организмами и устойчивость к инфекции.
7. Содействие животных размножению распространению растений.
8. Взаимоотношения между растениями.
9. Основные типы питания животных и связанные с ними приспособления.
10. Способы добывания корма животными.
11. Специализация питания животных.
12. Обеспеченность пищей и жизнеспособность особей, их выживание и размножение.
13. Водно-солевой обмен гидробионтов.
14. Минеральное питание сухопутных животных.
15. Свет и поведение животных.
16. Приспособительное поведение пойкилотермных и гомойотермных животных.
17. Суточные циклы животных.
18. Сезонные циклы животных.
19. Многолетние циклы животных.
20. Электрическая и электромагнитная чувствительность животных.
21. Звуки и слух животных.
22. Кожная чувствительность животных.
23. Свет и биологические ритмы.
24. Особенности экологических стратегий и биотических связей у микроорганизмов.
25. Роль симбиозов прокариот с протистами и микроорганизмами в эволюции биосферы.
26. Микробно-растительные взаимодействия.

Выполняется реферат студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Номер варианта контрольного задания устанавливается по двум последним цифрам зачетной книжки. **В таблице вариантов номер столбца соответствует последней цифре зачетной книжки, номер строки – по предпоследней цифре.** Контрольная работа должна быть выполнена в сроки, установленные графиком учебного процесса до начала сессии..

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Экология микроорганизмов [Текст] : учебник для бакалавров по спец. 012400 "Микробиология" и др. биол. спец. / А. И. Нетрусов [и др.] ; под общ. ред. А.И. Нетрусова. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 267 с. - 8 экз.

2. Дауда, Т.А. Экология животных [Текст] : учеб. пособие для вузов направл. "Экология", "Экология и природопользование" / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. - 3-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2015. - 270 с. - 8 экз.

3. Березина, Н.А. Экология растений [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. - М. : Академия, 2009. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5161-1 : 399-30. 5 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Текст] : практикум для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 23 с. - б/ц. - 10 экз.

2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : практикум для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - электрон дан - ЖМД; PDF; 0,89 МБ.- Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat x Pro.- Загл. с экрана.

3. Шилов, И.А. Экология [Текст] : учеб. для вузов / И.А. Шилов. – М.:Юрайт, 2011. – 512 с. 3 экз.

4. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] : учеб. пособие с комплектом картин инструкций / А. Г. Муравьев, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова. - СПб. : Кримас+, 2012. - 172 с. - 3 экз.

5. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. :Юнити-Дана, 2015. - 687 с.: <http://biblioclub.ru>. Режим доступа: 30.08.2016.

6. Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : [Электронный ресурс] учебник / А.С. Степановских. - М. :Юнити-Дана, 2015. - 791 с. - <http://biblioclub.ru>. Режим доступа: 30.08.2016.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
сайт Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области (Ростоблкомприрода);	www.doncomeco.ru

Enviromental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам	www.ecolex.org
Информационно-экологический портал	www.informeco.ru
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezopasnost.ru/
Официальный сайт Ростовского ЦГМС ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»	http://meteorf.ru/about/structure/cgms/3124/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Все для студента	www.twirpx.com
Электронная библиотека	http://vipbook.info
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 27.08.2016

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 27.08.2016

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 27.08.2016

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
DrWeb. Dr.Web. DesktopSecuritySuiteКомплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/PHД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)

MicrosoftOV. (ПравоиспользованияпрограммыдляЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLVE 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Программноеобеспечениекомпаний Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayerгидр.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.
Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), [курсового проектирования], групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 2313), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система [хранится – ауд. 2320) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудитории 2114, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение [курсового проектирования (выполнение курсовой работы)], групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 2114

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. 2305), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 2320.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся следующие изменения:

Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.1 Основная литература

1. Экология микроорганизмов [Текст] : учебник для бакалавров по спец. 012400 "Микробиология" и др. биолог. спец. / А. И. Нетрусов [и др.] ; под общ. ред. А.И. Нетрусова. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 267 с. - 8 экз.
2. Дауда, Т.А. Экология животных [Текст] : учеб. пособие для вузов направл. "Экология", "Экология и природопользование" / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. - 3-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2015. - 270 с. - 8 экз.
3. Березина, Н.А. Экология растений [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. - М. : Академия, 2009. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5161-1 : 399-30. (5)

8.2 Дополнительная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Текст] : практикум для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 23 с. - б/ц. - 10 экз.
2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : практикум для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - электрон дан - ЖМД; PDF; 0,89 МБ.- Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat x Pro.- Загл. с экрана.
3. . Шилов, И.А. Экология [Текст] : учеб. для вузов / И.А. Шилов. – М.:Юрайт, 2011. – 512 с. 3 экз.
4. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] : учеб. пособие с комплектом картинок инструкций / А. Г. Муравьев, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова. - СПб. : Кримас+, 2012. - 172 с. - 3 экз.
5. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. :Юнити-Дана, 2015. - 687 с.: <http://biblioclub.ru>. Режим доступа: 27.08.2017.
6. Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : [Электронный ресурс] учебник / А.С. Степановских. - М. :Юнити-Дана, 2015. - 791 с. - <http://biblioclub.ru>. Режим доступа: 27.08.2017.

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

Изменения в перечне и реквизитах лицензионного программного обеспечения

Перечень лицензионного программного	Реквизиты подтверждающего документа
-------------------------------------	-------------------------------------

обеспечения	
1С-Битрикс: Управление сайтом – Эксперт	Договор № РГА0614032 от 14.06.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 14.06.2017 г. по 14.06.2018 г.)
Dr.Web@Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор №58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer гидр.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 20 17г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31» августа 20 17г.

Декан факультета

(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся следующие изменения:
Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.1 Основная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Экология и природопользование» / Н.Б. Стрельцова; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2018. – 120 с – 5 экз.
2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД ; PDF ; 2,37 МБ – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobat Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.
3. Экология микроорганизмов [Текст] : учебник для бакалавров по спец. 012400 "Микробиология" и др. биолог. спец. / А. И. Нетрусов [и др.] ; под общ. ред. А.И. Нетрусова. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 267 с. - 8 экз.
4. Дауда, Т.А. Экология животных [Текст] : учеб. пособие для вузов направл. "Экология", "Экология и природопользование" / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. - 3-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2015. - 270 с. - 8 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Текст] : практикум для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 23 с. - б/ц. - 10 экз.
2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : практикум для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - электрон дан - ЖМД; PDF; 0,89 МБ.- Систем.требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat x Pro.- Загл. с экрана.
- 3.Березина, Н.А. Экология растений [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. - М. : Академия, 2009. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5161-1 : 399-30. 5 экз.
4. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] : учеб. пособие с комплектом карт-инструкций / А. Г. Муравьев, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова. - СПб. : Криσμα+, 2012. - 172 с. - 3 экз.
- 5.Гарицкая, М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М.Ю. Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, А.И. Байтелова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Г.У. Оренбургский. - Оренбург : ОГУ, 2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> (28.08.2018).
6. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов направл. "Экология", "Экология и природопользование" / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. - 3-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2015. – Гриф Мин с.х.- Режим доступа: <http://e/lanbook.com/> (28.08.2018).
6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>
7. Методические указания по написанию и оформлению реферата для студентов направления – «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] / Сост.: Т.И. Дрововозова, В.В. Алилуйкина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. экологических технологий природопользования. – Электрон дан. - Новочеркасск, 2015. — ЖМД; PDF; 0,41 МБ.- Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat x Pro.- Загл. с экрана.

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.

Изменения в перечне и реквизитах лицензионного программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор №58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).

8.4 Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> – 22.08.2018

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «17» август 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31» августа 2018 г.

Декан факультета
(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Предмет, цель и задачи курса «Экология растений, животных, микроорганизмов».
2. История развития экологии организмов как науки.
3. Направления современной экологии организмов. Методы.
4. Понятие «жизненная форма» организма.
5. Система К. Раункиера.
6. Система И.Г. Серебрякова.
7. Разнообразие и изменчивость жизненных форм растений.
8. Жизненные формы животных
9. Характеристика света как экологического фактора.
10. Роль отдельных участков спектра на жизнедеятельность организмов.
11. Характеристика солнечного света в наземно–воздушной среде
12. Солнечная радиация в водной среде
13. Роль света в жизни растений
14. Лист как приемник солнечной радиации.
15. Фотоморфогенез растений.
16. Свет и движение растений.
17. Фотопериодические реакции растений
18. Сущность и значение фотосинтеза.
19. Лист как оптическая система.
20. Хлоропласты.
21. Фотосинтез и продуктивность.
22. Световая кривая фотосинтеза.
23. Экологические группы растений по отношению к свету.
24. Морфо-анатомические адаптации растений к световому режиму.
25. Физиологические адаптации растений к световым условиям.
26. Температурные кривые фотосинтеза
27. Фотосинтез и водообеспеченность.
28. Влияние на фотосинтез содержания диоксида углерода.
29. Свет как условие ориентации животных.
30. Адаптации животных к различной освещенности.
31. Физиологическое и морфологическое изменение окраски животных.
32. Свет и поведение при ориентировании.
33. Характеристика тепла как фактора.
34. Температурные границы существования видов.
35. Температура тела и тепловой баланс организмов
36. Регуляция температуры у растений.
37. Температура растений.
38. Влияние холода и адаптации к нему растений.
39. Формообразующее действие холода.
40. Влияние высоких температур и адаптации к ним растений.
41. Регуляции температуры у пойкилотермных животных.
42. Температурные адаптации гомойотермных организмов.

43. Экологические выгоды пойкилотермии и гомойотермии.
44. Сочетание элементов разных стратегий по отношению к температуре среды.
45. Вода как экологический фактор.
46. Классификация растений по способности регулировать водообмена.
47. Водный режим растений.
48. Поглощение воды корнем.
49. Транспирация.
50. Гидрофиты.
51. Гигрофиты.
52. Мезофиты.
53. Ксерофиты
54. Водный баланс наземных животных
55. Экологическое значение кислорода воздуха.
56. Кислород и дыхание растений.
57. Приспособления растений к гипоксии и аноксии.
58. Газообмен животных в водной среде.
59. Адаптации животных к изменениям содержания кислорода в среде.
60. Газообмен животных в воздушной среде.
61. Экологическая полифункциональность почв
62. Гранулометрический состав почвы как экологический фактор.
63. Экологическое значение химических свойств почвы
64. Органическое вещество почвы как экологический фактор
65. Экологическое значение кислотности почвы
66. Влияние кислотности почвы на растения.
67. Азот как экологический фактор.
68. Пополнение почвы азотом
69. Кальций как экологический фактор.
70. Засоление почвы как экологический фактор.
71. Микроорганизмы и биосфера
72. Температура и прокариоты
73. Кислотность сред обитания микроорганизмов
74. Кислород и прокариоты
75. Соленость воды и прокариоты
76. Микрофлора почвы
77. Микроорганизмы водоемов
78. Микрофлора воздуха

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК 1, ТК 2, ТК 3 - решение задач по представленным вариантам заданий.

ТК 4 - выполнение реферата.

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК 1, ПК 2)**, по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Темы рефератов студентов очной формы обучения :

1. Влияние на растения перемещения воздушных масс.
2. Экологическое действие на растения снега и льда.
3. Экологическое значение непостоянных компонентов воздуха.
4. Типы отношений растений с другими организмами.
5. Фитофагия и защита от нее растений.
6. Отношение растений с паразитическими организмами и устойчивость к инфекции.
7. Содействие животных размножению распространению растений.
8. Взаимоотношения между растениями.
9. Основные типы питания животных и связанные с ними приспособления.
10. Способы добывания корма животными.
11. Специализация питания животных.
12. Обеспеченность пищей и жизнеспособность особей, их выживание и размножение.
13. Водно-солевой обмен гидробионтов.
14. Адаптации гидробионтов к изменению содержания кислорода в воде.
15. Адаптации позвоночных животных к гипоксии.
16. Стенотермность гидробионтов как отличительная черта.
17. Биолуминесценции у гидробионтов и ее сигнальное значение.
18. Адаптации литоральных видов к сложной периодичности внешней среды.
19. Минеральное питание сухопутных животных.
20. Свет и биологические ритмы. Суточные ритмы. Циркадианные (или околосоточные) ритмы.
21. Лунные ритмы.
22. Сезонные ритмы. Цирканнуальные ритмы.
23. Свет и поведение животных.
24. Приспособительное поведение пойкилотермных и гомойотермных животных.
25. Многолетние циклы животных.
26. Электрическая и электромагнитная чувствительность животных.
27. Звуки и слух животных.
28. Кожная чувствительность животных.
29. Свет и биологические ритмы.
30. Особенности экологических стратегий и биотических связей у микроорганизмов.
31. Роль симбиозов прокариот с протистами и микроорганизмами в эволюции биосферы.
32. Микробно-растительные взаимодействия.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.1 Основная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Экология и природопользование» / Н.Б. Стрельцова; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2018. – 120 с – 5 экз.

2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД ; PDF ; 2,37 МБ – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobat Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.

3. Экология микроорганизмов [Текст] : учебник для бакалавров по спец. 012400 "Микробиология" и др. биолог. спец. / А. И. Нетрусов [и др.] ; под общ. ред. А.И. Нетрусова. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 267 с. - 8 экз.

4. Дауда, Т.А. Экология животных [Текст] : учеб. пособие для вузов направл. "Экология", "Экология и природопользование" / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. - 3-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2015. - 270 с. - 8 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Текст] : практикум для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 23 с. - б/ц. - 10 экз.
2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : практикум для студ. направл. "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - электрон дан - ЖМД; PDF; 0,89 МБ.- Систем.требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat x Pro.- Загл. с экрана.
- 3.Березина, Н.А. Экология растений [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. - М. : Академия, 2009. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5161-1 : 399-30. 5 экз.
4. .Гарицкая, М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М.Ю. Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, А.И. Байтелова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Г.У. Оренбургский. - Оренбург : ОГУ, 2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> (28.08.2019).
5. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов направл. "Экология", "Экология и природопользование" / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. - 3-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2015. – Гриф Мин с.х.- Режим доступа: <http://e/lanbook.com/> (28.08.2019).
- 6.Микробиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Г. Госманов [и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 496 с. - Гриф УМО. - <https://e.lanbook.com/book/112044>. - ISBN 978-5-8114-1180-1. (28.08.2019).
- 7.Шилов, И.А. Экология [Текст] : учебник для биолог. и мед. спец. вузов / И. А. Шилов. - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2011. - 512 с. - (Основы наук). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-0993-7 : 257-60.- 4 экз.
- 8.Степановских, А. С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов по эколог. спец. / А. С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. - Гриф Мин. обр. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>. - ISBN 5-238-00854-6. (28.08.2019).
- 9.Степановских, А. С. Биологическая экология: теория и практика [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Степановских. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>. - ISBN 978-5-238-01482-1. (28.08.2019).
10. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>
11. Методические указания по написанию и оформлению реферата для студентов направления – «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] / Сост.: Т.И. Дровозова, В.В. Алилуйкина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. экологических технологий природопользования. – Электрон дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 0,41 МБ.- Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat x Pro.- Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	www.mcx.ru
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm

Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки	www.ieeexplore.ieee.org
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала Nature	www.nature.com archive.neicon.ru
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Springer	www.link.springer.com
Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания	tandfonline.com
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Wiley	www.wiley.com www.onlinelibrary.wiley.com

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2019

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2019

3. Положение о фонде оценочных средств [Электронный ресурс] : (принято решением Ученого совета НИМИ ДГАУ №3 от 27.06.2014г) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2019

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).

текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/

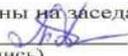
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ -
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX.№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

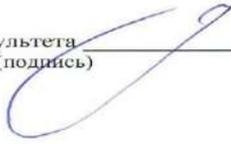
Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2114 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Микроскопы - 4 шт.; – Лабораторная посуда; – Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; – Экспонаты насекомых – 50 шт.; – Экспонаты рыб – 5 шт.; – Стол 2-х тумбовый с пластиком – 3 шт.; – Стол со шкафами – 1 шт.; – Шкаф платяной – 1 шт.; – Доска -1 шт.; – Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук); – Рабочие места студентов; <p>Рабочие места преподавателя.</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – шкафы – 4 шт.; – стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.
Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г.	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; – Монитор VS – 1 шт.;

Новочеркасск, ул.
Пушкинская, 111,
корпус 2

- Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;
- Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;
- Кафедральная библиотека;
- Столы компьютерные – 6 шт.;
- Стол-тумба – 5 шт.;
- Стулья – 16 шт.;
- Тематические плакаты – 5 шт.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры 26 августа 2019 г.
Заведующий кафедрой  Дровозова Т.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: 27 августа 2019 г.

Декан факультета 
(подпись)

1. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ неги и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

1.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).

поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	<p>Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)</p>

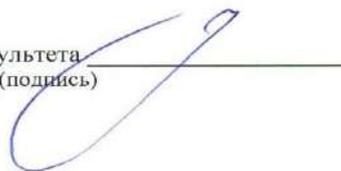
Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры 25 февраля 2020 г.
Заведующий кафедрой _____ Дровозова Т.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 25 февраля 2020 г.

Декан факультета _____
(подпись)



11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.1 Основная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие для студентов направления "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 120 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 3 экз.
2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие для студентов направления "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
3. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. - Москва : Лань, 2015. - Гриф Мин. с.х. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56164 (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8114-1726-1. - Текст : электронный.
4. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров по специальности 012400 "Микробиология" и другим биологическим специальностям / А.И. Нетрусов, Е.А. Бонч-Осмоловская, В.М. Горленко, М.В. Иванов ; под общ. ред. А.И. Нетрусова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 267 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-2734-4 : 326-00. - Текст : непосредственный.- 8 экз.
5. Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 346 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467218> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-7410-1492-9. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов : практикум для студентов направления "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов : практикум для студентов направления "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 23 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 3 экз.
3. Экология растений, животных и микроорганизмов : методические указания по изучению курса и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Н.Б. Стрельцова. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
4. Методические указания по написанию и оформлению реферата : для студентов направления "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. Т.И. Дровозова, В.В. Алилуйкина. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
5. Микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 496 с. - Гриф УМО. - URL : <https://e.lanbook.com/book/112044> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8114-1180-1. - Текст : электронный.

6. Степановских, А. С. Общая экология : учебник / А. С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. - Гриф Мин. обр. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 5-238-00854-6. - Текст : электронный.
7. Степановских, А. С. Биологическая экология: теория и практика : учебник / А. С. Степановских. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-238-01482-1. - Текст : электронный.
8. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие / Я. С. Шапиро. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 308 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/126153> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8114-4755-8. - Текст : электронный. .
9. Шилов, И.А. Экология : учебник для биолог. и мед. специальности вузов / И. А. Шилов. - 7-е изд. - Москва : Юрайт, 2011. - 512 с. - (Основы наук). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-0993-7 : 257-60. - Текст : непосредственный.- 4 экз.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	www.mcx.ru
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки	www.ieeeexplore.ieee.org
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала Nature	www.nature.com archive.neicon.ru
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Springer	www.link.springer.com
Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания	tandfonline.com
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Wiley	www.wiley.com www.onlinelibrary.wiley.com

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
-------------------------------------------------	-------------------------------------

2020г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (бессрочно)
Программное обеспечение TopoL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г.

«Графопостроитель 13.0»	ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки -	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.

	Издательство ТюмГНГУ»от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ -
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2114 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; <input type="checkbox"/> Микроскопы - 4 шт.; <input type="checkbox"/> Лабораторная посуда; <input type="checkbox"/> Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; <input type="checkbox"/> Экспонаты насекомых – 50 шт.; <input type="checkbox"/> Экспонаты рыб – 5 шт.; <input type="checkbox"/> Стол 2-х тумбовый с пластиком – 3 шт.;

	<p>Стол со шкафами – 1 шт.;</p> <input type="checkbox"/> Шкаф платяной – 1 шт.;
	<input type="checkbox"/> Доска -1 шт.;
	<input type="checkbox"/> Рабочие места студентов;
	<input type="checkbox"/> Рабочие места преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа а. 2313 (на 62 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; - Монитор VS – 1 шт.; - Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.; - Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; - Кафедральная библиотека; - Столы компьютерные – 6 шт.; - Стол-тумба – 5 шт.; - Стулья – 16 шт.; - Тематические плакаты – 5 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкафы – 4 шт.; <p>стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.</p>

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: 28 августа 2020 г.

27 августа 2020 г.

Дровозова Т.И.

(Ф.И.О.)

Декан факультета
(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на *весенний* семестр 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - **обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:**

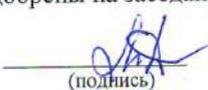
8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)	
Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «25» февраля 2021 г.

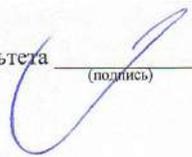
Заведующий кафедрой


(подпись)

Т.И. Дрововозова
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2021 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.1 Основная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие для студентов направления "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 120 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 3 экз.
2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие для студентов направления "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
3. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. - Москва : Лань, 2015. - Гриф Мин. с.х. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164 (дата обращения: 26.08.2021). - ISBN 978-5-8114-1726-1. - Текст : электронный.
4. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров по специальности 012400 "Микробиология" и другим биологическим специальностям / А.И. Нетрусов, Е.А. Бонч- Осмоловская, В.М. Горленко, М.В. Иванов ; под общ. ред. А.И. Нетрусова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 267 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5- 9916-2734-4 : 326-00. - Текст : непосредственный. - 8 экз.
5. Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 346 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467218> (дата обращения: 26.08.2021). - ISBN 978-5-7410-1492-9. - Текст : электронный.

8.4 Дополнительная литература

1. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов : практикум для студентов направления "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2021). - Текст : электронный.
2. Стрельцова, Н.Б. Экология растений, животных и микроорганизмов : практикум для студентов направления "Экология и природопользование" / Н. Б. Стрельцова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 23 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 3 экз.
3. Экология растений, животных и микроорганизмов : методические указания по изучению курса и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Н.Б. Стрельцова. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2021). - Текст : электронный.
4. Методические указания по написанию и оформлению реферата : для студентов направления "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. Т.И. Дровозова, В.В. Алилукина. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2021). - Текст : электронный.
5. Микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 496 с. - Гриф УМО. - URL : <https://e.lanbook.com/book/112044> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8114- 1180-1. - Текст : электронный. Степановских, А. С. Общая экология : учебник / А. С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. - Гриф Мин. обр. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337> (дата обращения: 26.08.2021). - ISBN 5- 238-00854-6. - Текст : электронный.
6. Степановских, А. С. Биологическая экология: теория и практика : учебник / А. С. Степановских. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176> (дата обращения: 26.08.2021). - ISBN 978-5-238-01482-1. - Текст : электронный.
7. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие / Я. С. Шапиро. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 308 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/126153> (дата обращения: 26.08.2021). - ISBN 978-5-8114-4755-8. - Текст : электронный. .
8. Шилов, И.А. Экология : учебник для биолог. и мед. специальности вузов / И. А. Шилов. - 7-е изд. - Москва : Юрайт, 2011. - 512 с. - (Основы наук). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-0993-7 : 257-60. - Текст : непосредственный. - 4 экз.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол №1 от «26» августа 2021 г.
Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета

(подпись)

Кружилин С.Н.
(Ф.И.О.)