

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



«Утверждаю»

Декан факультета ЛХФ

С.Н. Кружилин

201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Экологический мониторинг (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	05.03.06 – Экология и природопользование (код, полное наименование направления подготовки)
Профиль (и)	Экология (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	лесохозяйственный, ЛХФ (полное наименование факультета, сокращенное)
Кафедра	Экологических технологий природопользования, ЭТП (полное, сокращенное наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	05.03.06 – экология и природопользование (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	11 августа 2016 г., № 998 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) профессор
каф.ЭТП
(должность, кафедра)


(подпись)

И.А. Луганская
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ЭТП
(сокращенное наименование кафедры)

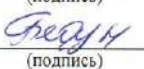
протокол № 2 от «10» октября 2016 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Т.И. Дрововозова
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

С.В. Чалая
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 2 от « 10» октября 2016 г.

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:

- владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);
- владение знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска (ПК-8).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- теоретические основы экологического мониторинга, - нормирование и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, - теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, - нормирование и снижения загрязнения окружающей среды, - основы техногенных систем и экологического риска.	ОПК-8, ПК-8
Уметь:	
- использовать теоретические знания в практической деятельности; - работать с информацией из различных источников для анализа данных экологического мониторинга; - обрабатывать и анализировать результаты мониторинга; - давать оценку состояния природной среды и ее компонентов;	ОПК-8, ПК-8
Навык:	
- владение методами экспертизы, аудита и менеджмента при организации и проведении мониторинга окружающей среды; - оценка состояния окружающей среды.	ОПК-8, ПК-8
Опыт деятельности:	
- оценка загрязнения окружающей среды по результатам экологического мониторинга	ОПК-8, ПК-8

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 5 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-8	Общая экология, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	Техногенные системы и экологический риск; Радиационная экология; Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы; Альтернативная природосберегающая энергетика; Чрезвычайные экологические ситуации; Безопасное обращение с отходами; Экологическое водопользование; Экологическая безопасность, Итоговая аттестация.
ПК-8	Менеджмент	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза; Техногенные системы и экологический риск, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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>	
	5		Итого	4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	42		42	10	10
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28		28	6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	39		39	89	89
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат	10		10		
Контрольная работа				20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	29		29	69	69
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена	27		27	9	9
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		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		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Введение	5	0,5		2		2,5		5
2	Организация мониторинга	5	1		4	2	5		12
3	Научные основы мониторинга	5	0,5		2		2,5		5
4	Мониторинг состояния природных сред	5	10		18	8	17		53
5	Оценка экологического состояния окружающей среды	5	5		2		2		6
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен	5					27	27
ВСЕГО:			14		28	10	29	27	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	5	Введение. Основные понятия, структура и классификации мониторинга.	0,5	ПК1
2	5	Глобальная система мониторинга окружающей среды. Цели и задачи глобального мониторинга.	0,5	ПК1
2	5	Организация мониторинга окружающей среды в Российской Федерации. Общегосударственная система наблюдения и контроля в России (ОГСНК). Основные государственные службы мониторинга ОС. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ.	0,5	ПК1
3	5	Нормирование состояния окружающей среды. Классификация экологических нормативов.	0,5	ПК1
4	5	Мониторинг источников загрязнения окружающей среды. Основные источники загрязнения окружающей среды – промышленные, транспортные, сельскохозяйственные, коммунальные предприятия. Основные загрязнители, поступающие в окружающую среду от источников загрязнения.	2	ПК1
4	5	Мониторинг атмосферного воздуха. Организация наблюдений и контроля загрязнений в атмосферном воздухе. Посты наблюдений. Приборы и методы определения содержания примесей.	2	ПК1
4	5	Мониторинг водной среды. Организация наблюдений за загрязнением водных объектов. Пункты и программы наблюдений. Приборы и методы контроля состава природных и сточных вод.	2	ПК2
4	5	Почвенный мониторинг, мониторинг морских вод. Мониторинг морских вод, пункты и программы наблюдений. Почвенно-экологический мониторинг. Методы контроля и оценки состояния почв.	2	ПК2
4	5	Биологический мониторинг. Биологические методы в экологическом мониторинге. Биоиндикация и биотестирование. Биомониторинг воздушной, водной среды и почв.	1	ПК2
4	5	Мониторинг физических воздействий и геофизических явлений. Мониторинг электромагнитных полей и шума. Опасные природные явления и их мониторинг.	1	ПК2
5	5	Дистанционные методы мониторинга. Аэрокосмический мониторинг окружающей среды. Использование лидаров для контроля загрязняющих веществ.	1	ПК2
5	5	Оценка уровня загрязнения окружающей среды и прогнозирование последствий загрязнения атмосферы. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, морских вод, почв, снежного покрова и донных отложений. Оценка напряженности экологических ситуаций. Прогнозирование последствий загрязнения окружающей среды.	1	ПК2

4.1.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	5	Виды экологического мониторинга. Глобальный, региональный и локальный мониторинг.	2	ПК1 ТК4
2	5	Глобальный мониторинг окружающей среды.(Дискуссия) Трансграничный перенос загрязнителей. Приоритетные загрязняющие вещества и наблюдение за ними в ГСМОС. Фоновый мониторинг. Климатический мониторинг.	2	ПК1 ТК1
2	5	Основные службы экологического мониторинга РФ. Функции МПР, МЧС, МСХ, Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по осуществлению экологического мониторинга.	2	ПК1 ТК1
3	5	Экологические нормативы состояния окружающей среды. ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ОДК.	2	ПК1 ТК1
4	5	Приоритетные загрязнители и источники загрязнения окружающей среды. Природные и антропогенные источники загрязнения окружающей среды. Характеристика основных загрязняющих веществ.	2	ПК2 ТК2
4	5	Выявление источников загрязнения на территории Ростовской области.(Решение ситуационных задач) Промышленные предприятия Ростовской об-	2	ПК2 ТК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
		ласти как источники загрязнения окружающей среды. Основные загрязнители окружающей среды.		ТК4
4	5	Мониторинг атмосферного воздуха. (Решение ситуационных задач.) Показатели качества атмосферного воздуха. Влияние метеорологических условий на распространение загрязняющих веществ. Прогнозирование загрязнения атмосферы. Расчет КИЗА.	2	ПК2 ТК2
4	5	Мониторинг атмосферного воздуха. (Решение ситуационных задач.) Организация наблюдений за загрязнением атмосферы. Определение перечня веществ, подлежащих контролю. Методы, приборы и оборудование контроля и мониторинга атмосферного воздуха.	2	ПК2 ТК2 ТК4
4	5	Мониторинг водной среды. (Решение ситуационных задач.) Оценка качества воды. Расчет ИЗВ.	2	ПК2 ТК3
4	5	Мониторинг водной среды. (Решение ситуационных задач.) Организация мониторинга водных объектов. Оценка экологической обстановки водного объекта. Методы, приборы и оборудование контроля и мониторинга водных объектов.	2	ПК2 ТК3 ТК4
4	5	Мониторинг почв. (Решение ситуационных задач.) Нормирование содержания загрязняющих веществ в почвах. Оценка загрязнения почв. Пробоотбор и пробоподготовка образцов почвы. Методы анализа проб почв.	2	ПК2 ТК3 ТК4
4	5	Социально-гигиенический мониторинг. Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье человека. Цели и задачи социально-гигиенического мониторинга, его организация. Медико-демографические показатели здоровья населения.	2	ПК2 ТК3 ТК4
4	5	Мониторинг акустических загрязнений. (Исследовательский метод). Определение физических характеристик акустических загрязнений. Определение уровня шума.	2	ПК2 ТК4
5	5	Оценка напряженности экологических ситуаций. Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей среды. Состояние атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, морских вод и почв РФ. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды в РФ».	2	ПК2

4.1.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-5	5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	14	ТК1, ТК2, ТК3
1-5	5	Подготовка к текущему и промежуточному контролю	7	ПК1, ПК2, ТК1, ТК2, ТК3,
1-5	5	Подготовка докладов, презентаций	8	ТК1, ТК2, ТК3
2,4	5	Написание и защита реферата	10	ТК 4

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		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, Контр.	Другие виды СРС		
1	Введение	4				2	5		7
2	Организация мониторинга	4	0,5			2	11,5		14
3	Научные основы мониторинга	4				2	5		7
4	Мониторинг состояния природных сред	4	3,5		6	10	35,5		55
5	Оценка экологического состояния окружающей среды	4				4	12		16
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен	4					9	9
ВСЕГО:			4		6	20	69	9	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисципли- ны из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоём- кость (час.)
2	4	Организация мониторинга окружающей среды в Российской Федерации. Основные государственные службы мониторинга ОС. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ.	0,5
4	4	Мониторинг источников загрязнения окружающей среды. Основные источники загрязнения окружающей среды – промышленные, транспортные, сельскохозяйственные, коммунальные предприятия. Основные загрязнители, поступающие в окружающую среду от источников загрязнения. Мониторинг атмосферного воздуха. Организация наблюдений и контроля загрязнений в атмосферном воздухе. Посты наблюдений.	1,5
4	4	Мониторинг водной среды. Организация наблюдений за загрязнением водных объектов. Пункты и программы наблюдений. Приборы и методы контроля состава природных и сточных вод. Почвенный мониторинг, мониторинг морских вод. Мониторинг морских вод, пункты и программы наблюдений. Почвенно-экологический мониторинг. Методы контроля и оценки состояния почв.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисципли- ны из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоём- кость (час.)
4	4	Мониторинг атмосферного воздуха. (Решение ситуационных задач.) Показатели качества атмосферного воздуха. Влияние метеорологических условий на распространение загрязняющих веществ. Прогнозирование загрязнения атмосферы. Расчет КИЗА. Методы, приборы и оборудование контроля и мониторинга атмосферного воздуха.	2
4	4	Мониторинг водной среды. (Решение ситуационных задач.) Организация мониторинга водных объектов. Оценка качества воды. Расчет ИЗВ. Оценка экологической обстановки водного объекта. Методы, приборы и оборудование контроля и мониторинга водных объектов.	2
4	4	Мониторинг почв. (Решение ситуационных задач.) Нормирование содержания загрязняю-	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
		щих веществ в почвах. Оценка загрязнения почв. Пробоотбор и пробоподготовка образцов почвы. Методы анализа проб почв.	

4.2.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-5	4	Изучение теоретического материала	59
2-5	4	Подготовка к практическим занятиям	8
1-5	4	Выполнение контрольной работы	20

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
ОПК-8	+		+	+	+
ПК-8	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Решение ситуационных задач		12/6		12/6
Дискуссия		2/0		2/0
Исследовательский метод		2/0		2/0
Итого интерактивных занятий		16/6		16/6

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (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> - 30.08.2016

2. Метод. указ 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. – 10с. - ЖМД ; PDF 0,33 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Определение мониторинга и его виды.
2. Задачи экологического мониторинга.
3. Источники загрязнения окружающей среды.
4. Трансграничный перенос загрязнителей.
5. Задачи и организация глобального мониторинга.
6. Объекты глобального мониторинга и определяемые загрязнители.

7. Фоновое загрязнение воздуха.
8. Фоновое загрязнение атмосферных осадков и поверхностных вод.
9. Перенос загрязнителей в атмосфере.
10. Перенос загрязнителей в водных объектах.
11. Особенности организации национального мониторинга. Экологический мониторинг в РФ.
12. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха.
13. Виды постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Программы наблюдений.
14. Стационарные посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, их количество и места расположения. Перечень веществ, подлежащих контролю.
15. Проведение подфакельных наблюдений.
16. Особенности отбора проб воздуха на стационарных постах (оборудование, периодичность работы, ведение записей).
17. Обобщение информации о загрязнении атмосферы.
18. Категории пунктов наблюдений за загрязнением воды. Программы и периодичность наблюдений.
19. Формирование сети наблюдений за качеством воды водотоков (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
20. Формирование сети наблюдений за качеством воды водоемов (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
21. Отбор проб воды из поверхностных и техногенных источников.
22. Отбор проб сточных вод.
23. Обобщение информации о загрязнении гидросферы.
24. Мониторинг источников загрязнения окружающей среды.
25. Мониторинг загрязнения морской среды.
26. Экологический мониторинг почв.
27. Основные методы экологического мониторинга.
28. Нормирование качества атмосферного воздуха.
29. нормирование качества воды.
30. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
31. Нормирование уровней физических воздействий.
32. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.
33. Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши и морских вод.
34. Оценка уровня загрязнения почв.
35. Классификация экологических ситуаций.
36. Экологическое прогнозирование.
37. Методы прогнозирования загрязнения атмосферы.
38. Модели оценки и прогнозирования качества вод.
39. Биологические методы в экологическом мониторинге.
40. Акустические загрязнения и их мониторинг.

Для контроля успеваемости студентов и результатов освоения дисциплины «Экологический мониторинг» применяется балльно-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение 3 семестра проводятся 2 промежуточных контроля в виде коллоквиума (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 4 текущих контроля.

Содержание промежуточного контроля ПК1:
теоретический материал разделов 1-3, 4 (Мониторинг атмосферного воздуха)

Содержание промежуточного контроля ПК2:
Теоретический материал разделов 4 - 5.

Содержание текущего контроля ТК1:
Материал разделов 1-3 (введение, организация мониторинга, нормирование загрязнения окружающей среды)

Содержание текущего контроля ТК2:
Материал раздела 4 (мониторинг источников загрязнения и атмосферного воздуха)

Содержание текущего контроля ТК3:
Материал раздела 4 (мониторинг водной среды и почв)

Содержание текущего контроля ТК4:
написание и защита реферата

Темы рефератов:

1. Глобальный мониторинг, его необходимость и организация.
2. Фоновый мониторинг: задачи, организация, методы.
3. Трансграничный перенос загрязнителей.
4. Климатический мониторинг.
5. Мониторинг озонового слоя Земли.
6. Мониторинг загрязнения окружающей среды диоксинами.
7. Мониторинг загрязнения окружающей среды пестицидами.
8. Мониторинг загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.
9. Мониторинг загрязнения окружающей среды оксидами серы.
10. Мониторинг загрязнения окружающей среды оксидами азота.
11. Мониторинг загрязнения окружающей среды ПАУ.
12. Мониторинг загрязнения окружающей среды фенолами.
13. Мониторинг загрязнения окружающей среды формальдегидом.
14. Мониторинг загрязнения окружающей среды фреонами.
15. Мониторинг окружающей среды: исторический очерк.
16. Мониторинг окружающей среды: международное сотрудничество.
17. Биоиндикаторы в мониторинге загрязнения окружающей среды.
18. Мониторинг биологического воздействия на окружающую среду.
19. Мониторинг физических факторов воздействия на окружающую среду.
20. Использование результатов глобального мониторинга для решения экологических задач отдельных стран и регионов.
21. Особенности национального экологического мониторинга в США.
22. Особенности национального экологического мониторинга в Великобритании.
23. Итоги многолетних наблюдений за фоновыми загрязнениями на примере Кавказского биосферного заповедника.
24. Мониторинг воздуха и атмосферных осадков в городе с населением до 500 000 человек.
25. Радиационный, химический и биологический мониторинг в районе размещения АЭС.
26. Мониторинг промышленного предприятия.
27. Мониторинг регионов интенсивной геологической разведки и добычи полезных ископаемых.
28. Экологический мониторинг района размещения ТЭС.

Темы для написания докладов и подготовки презентаций студентов очной формы обучения

1. Фоновый мониторинг
2. Мониторинг озонового слоя
3. Биосферные заповедники, осуществляющие фоновый мониторинг
4. Климатический мониторинг и его основные компоненты
5. Характеристика основных загрязнителей окружающей среды
6. Состояние атмосферного воздуха в наиболее крупных городах России
7. Экологическое состояние поверхностных вод России
8. Экологическое состояние акватории морей России
9. Загрязнение почвенного покрова России
10. Эрозия почв России
11. Медико-демографические показатели здоровья населения Ростовской области.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется двумя последними цифрами зачетной книжки.

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. Дмитриенко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: учеб. пособие / В.П. Дмитриенко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. - СПб.: Лань, 2012. - 363 с. (15 экз.)

2. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг водных объектов [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.О.Тихонова, Н.Е.Кручинина, А.В. Десятов. - М.: ФОРУМ, 2012. – 151 с. (15 экз.)
3. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг атмосферы [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.О.Тихонова, В.В.Тарасов, Н.Е.Кручинина. – М.: ФОРУМ, 2013. -131 с. (15 экз.)

8.2 Дополнительная литература

1. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование [Текст]: учеб. пособие для вузов по направл. подготовки "Биология" / О. П. Мелехова [и др.] ; под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2010. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-7695-7033-9 : 326-70. **5 экз.**
2. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Текст]: учебник / А.П. Хаустов, М.М. Редина. - М.: Юрайт, 2014. – 637 с. (5 экз.)
3. Околелова, А. А. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Электрон. дан. - Волгоград: ВолгГТУ, 2014. - 116 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>.
4. Экологический мониторинг [Текст]: метод. указ. к практ. занятиям для студ. направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - 22 с. - 5 экз.
5. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: метод. указания к практ. занятиям для студ. направления «Экология и природопользование» / Сост.: И.А. Луганская; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 0,216 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.– Загл. с экрана. -
6. Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский государственный университет. [электрон. дан.]- Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/>: (30.08.2017).
7. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году" [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин--во. природных ресурсов и экологии Рост. обл.; [под общ. ред. В.Н. Василенко [и др.]]. - Ростов н/Д, 2016. - 369 с. - б/ц. **1 экз.**
8. Опекунова, М. Г. Биоиндикация загрязнений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. Г. Опекунова. - 2-е изд. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - 307 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079>. - ISBN 978-5-288-05674-1.
9. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Электрон. дан. - Москва|Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771>. - ISBN 978-5-9729-0165-4.
10. Гарицкая, М. Ю. Мониторинг почв [Электронный ресурс]: практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова. - Электрон. дан. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 139 с.: ил. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485439>. - ISBN 978-5-7410-1805-7.
11. Агроэкологический мониторинг [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д. А. Шевченко [и др.]. - Электрон. дан. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 84 с.: ил. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016>.

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
EnviromentalLawInformation: 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.ecobezопасnost.ru/
Официальный сайт ФГБУ «Северо-Кавказского 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/editio ns/official/bnafoiv/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (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> - 30.08.2016

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.). / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 30.08.2016

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
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-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (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).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer) и др.	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 преимущественно в специализированных аудиториях, оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 2101, оснащенной специальной мебелью, доской, мультимедийными средствами (экран, проектор, компьютер).

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.

8.2 Дополнительная литература

1. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки "Биология" / О. П. Мелехова [и др.] ; под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2010. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-7695-7033-9 : 326-70. 5 экз.
2. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Текст]: учебник / А.П. Хаустов, М.М. Редина. - М.: Юрайт, 2014. – 637 с. (5 экз.)
3. Окоелова, А. А. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Окоелова, Г. С. Егорова. - Электрон. дан. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. - Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>.
4. Экологический мониторинг [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям для студ. направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - 22 с. - 5 экз.
5. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: метод. указания к практ. занятиям для студ. направления «Экология и природопользование» / Сост.: И.А. Луганская; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 0,216 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.– Загл. с экрана. -
6. Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. [электрон. дан.]- Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/>: (30.08.2017).
7. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году" [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин-во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Н. Василенко [и др.]]. - Ростов н/Д, 2016. - 369 с. - б/ц. 1 экз.
8. Опекунова, М. Г. Биоиндикация загрязнений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Г. Опекунова. - 2-е изд. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - 307 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079>. - ISBN 978-5-288-05674-1.
9. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Электрон. дан. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771>. - ISBN 978-5-9729-0165-4.
10. Гарицкая, М. Ю. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова. - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 139 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485439>. - ISBN 978-5-7410-1805-7.
11. Агроэкологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. А. Шевченко [и др.]. - Электрон. дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 84 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016>.
12. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году" [Электронный ресурс] / Правительство Рост. обл., Мин-во природных ресурсов и экологии Рост. обл. - Электрон. дан. - Ростов н/Д, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана. - б/ц. 1 экз.
13. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году" [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин-во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Г. Гончарова, М.В. Фишкина] ; редкол.: С.А. Парахин [и др.]. - Ростов н/Д, 2018. - 367 с. - б/ц. 2 экз.

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	С 27.04.2018г. до окончания неискл. прав на произведение
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018г. с ООО «НексМедиа»	С 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 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 № 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.

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-Плагат» (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®DesktopSecuritySuiteАнтивирус + 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.)
ГИС MapInfoPro 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).
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).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» августа 20 17г.

Декан факультета
(подпись)

11. 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.

8.2. Дополнительная литература

1. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки "Биология" / О. П. Мелехова [и др.] ; под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2010. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-7695-7033-9 : 326-70. 5 экз.
2. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Текст]: учебник / А.П. Хаустов, М.М. Редина.- М.: Юрайт, 2014. – 637 с. (5 экз.)
3. Окоелова, А. А. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Окоелова, Г. С. Егорова. - Электрон. дан. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. - Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>. (26.08.2018)
4. Экологический мониторинг [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям для студ. направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - 22 с. - 5 экз.
5. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: метод. указания к практ. занятиям для студ. направления «Экология и природопользование» / Сост.: И.А. Луганская; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 0,216 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.– Загл. с экрана. -
6. Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. [электрон. дан.]- Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/>: (30.08.2017).
7. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году" [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин--во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Н. Василенко [и др.]]. - Ростов н/Д, 2016. - 369 с. - б/ц. 1 экз.
8. Опекунова, М. Г. Биоиндикация загрязнений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Г. Опекунова. - 2-е изд. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - 307 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079>. - ISBN 978-5-288-05674-1.
9. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Электрон. дан. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771>. - ISBN 978-5-9729-0165-4.
10. Гарицкая, М. Ю. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова. - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 139 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485439>. - ISBN 978-5-7410-1805-7.
11. Агроэкологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. А. Шевченко [и др.]. - Электрон. дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 84 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016>. (26.08.2018)
12. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году" [Электронный ресурс] / Правительство Рост. обл., Мин-во природных ресурсов и экологии Рост. обл. - Электрон. дан. - Ростов н/Д, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана. - б/ц. 1 экз.
13. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году" [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин--во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Г. Гончарова, М.В. Фишкина] ; редкол.: С.А. Парахин [и др.]. - Ростов н/Д, 2018. - 367 с. - б/ц. 2 экз.
14. Экология; Экологический мониторинг Учебное пособие по дисциплине ;Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг ; режим доступа; http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143520 (26.08.2018)

8.4 1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования в [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> 28.08.2016

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использо-	С 27.04.2018г. до

вании от 27.04.2018г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	окончания неискл. прав на произведение
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018г. с ООО «НексМедиа»	С 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
Договор поставки периодических изданий №11 от 18.04.2018г. с ООО «Урал-Пресс ЮГ»	С 18.04.2018 г. по 31.12.2018 г.
Договор поставки периодических изданий №12 от 18.04.2018г. с ООО «Урал-Пресс ЮГ»	С 18.04.2018 г. по 31.12.2018 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 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.

Изменения в перечне и реквизитах лицензионного программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2018 г. по 31.08.2019 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 № 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®DesktopSecuritySuiteАнтивирус + 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.)
ГИС MapInfoPro 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).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31 августа 2018 г.

Декан факультета
(подпись)

11. 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. Определение мониторинга и его виды.
2. Задачи экологического мониторинга.
3. Источники загрязнения окружающей среды.
4. Трансграничный перенос загрязнителей.
5. Задачи и организация глобального мониторинга.
6. Объекты глобального мониторинга и определяемые загрязнители.
7. Фоновое загрязнение воздуха.
8. Фоновое загрязнение атмосферных осадков и поверхностных вод.
9. Перенос загрязнителей в атмосфере.
10. Перенос загрязнителей в водных объектах.
11. Особенности организации национального мониторинга. Экологический мониторинг в РФ.
12. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха.
13. Виды постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Программы наблюдений.
14. Стационарные посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, их количество и места расположения. Перечень веществ, подлежащих контролю.
15. Проведение подфакельных наблюдений.
16. Особенности отбора проб воздуха на стационарных постах (оборудование, периодичность работы, ведение записей).
17. Обобщение информации о загрязнении атмосферы.
18. Категории пунктов наблюдений за загрязнением воды. Программы и периодичность наблюдений.
19. Формирование сети наблюдений за качеством воды водотоков (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
20. Формирование сети наблюдений за качеством воды водоемов (расположение и количество створов наблюдения, вертикалей и горизонтов).
21. Отбор проб воды из поверхностных и техногенных источников.
22. Отбор проб сточных вод.
23. Обобщение информации о загрязнении гидросферы.
24. Мониторинг источников загрязнения окружающей среды.
25. Мониторинг загрязнения морской среды.
26. Экологический мониторинг почв.
27. Основные методы экологического мониторинга.
28. Нормирование качества атмосферного воздуха.
29. Нормирование качества воды.
30. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
31. Нормирование уровней физических воздействий.
32. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.
33. Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши и морских вод.
34. Оценка уровня загрязнения почв.
35. Классификация экологических ситуаций.
36. Экологическое прогнозирование.
37. Методы прогнозирования загрязнения атмосферы.
38. Модели оценки и прогнозирования качества вод.
39. Биологические методы в экологическом мониторинге.
40. Акустические загрязнения и их мониторинг.

Темы рефератов для проведения промежуточной аттестации

Темы рефератов:

1. Глобальный мониторинг, его необходимость и организация.
2. Фоновый мониторинг: задачи, организация, методы.
3. Трансграничный перенос загрязнителей.
4. Климатический мониторинг.
5. Мониторинг озонового слоя Земли.
6. Мониторинг загрязнения окружающей среды диоксинами.

7. Мониторинг загрязнения окружающей среды пестицидами.
8. Мониторинг загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.
9. Мониторинг загрязнения окружающей среды оксидами серы.
10. Мониторинг загрязнения окружающей среды оксидами азота.
11. Мониторинг загрязнения окружающей среды ПАУ.
12. Мониторинг загрязнения окружающей среды фенолами.
13. Мониторинг загрязнения окружающей среды формальдегидом.
14. Мониторинг загрязнения окружающей среды фреонами.
15. Мониторинг окружающей среды: исторический очерк.
16. Мониторинг окружающей среды: международное сотрудничество.
17. Биоиндикаторы в мониторинге загрязнения окружающей среды.
18. Мониторинг биологического воздействия на окружающую среду.
19. Мониторинг физических факторов воздействия на окружающую среду.
20. Использование результатов глобального мониторинга для решения экологических задач отдельных стран и регионов.
21. Особенности национального экологического мониторинга в США.
22. Особенности национального экологического мониторинга в Великобритании.
23. Итоги многолетних наблюдений за фоновыми загрязнениями на примере Кавказского биосферного заповедника.
24. Мониторинг воздуха и атмосферных осадков в городе с населением до 500 000 человек.
25. Радиационный, химический и биологический мониторинг в районе размещения АЭС.
26. Мониторинг промышленного предприятия.
27. Мониторинг регионов интенсивной геологической разведки и добычи полезных ископаемых.
28. Экологический мониторинг района размещения ТЭС.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: учеб. пособие / В.П.Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев.- СПб.: Лань, 2012.-363 с. (15 экз.)
- 2.Тихонова, И.О. Экологический мониторинг водных объектов [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.О.Тихонова, Н.Е.Кручинина, А.В. Десятов.- М.: ФОРУМ, 2012. – 151 с. (15 экз.)
3. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг атмосферы [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.О.Тихонова, В.В.Тарасов, Н.Е.Кручинина. – М.: ФОРУМ, 2013. -131 с. (15 экз.)

8.2 Дополнительная литература

1. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки "Биология" / О. П. Мелехова [и др.] ; под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2010. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-7695-7033-9 : 326-70. **5 экз.**
2. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Текст]: учебник / А.П. Хаустов, М.М. Редина.- М.: Юрайт, 2014. – 637 с. (5 экз.)
3. Околелова, А. А. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Электрон. дан. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. - Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>. (26.08.2019).
4. Экологический мониторинг [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям для студ. направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - 22 с. - 5 экз.
5. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: метод. указания к практ. занятиям для студ. направления «Экология и природопользование» / Сост.: И.А. Луганская; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 0,216 Мб. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
- 6.Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. [электрон. дан.]- Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/>; (26.08.2019).
7. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году" [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин--во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Н. Василенко [и др.]]. - Ростов н/Д, 2016. - 369 с. - б/ц. 1 экз.

8. Опекунова, М. Г. Биоиндикация загрязнений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Г. Опекунова. - 2-е изд. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - 307 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079>. - ISBN 978-5-288-05674-1. (26.08.2019).
9. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Электрон. дан. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771>. - ISBN 978-5-9729-0165-4. (26.08.2019).
10. Гарицкая, М. Ю. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова. - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 139 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485439>. - ISBN 978-5-7410-1805-7. (26.08.2019).
11. Агроэкологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. А. Шевченко [и др.]. - Электрон. дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 84 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016>. (26.08.2019).

8.3 Современные профессиональные базы информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ -
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
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 система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX № SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7842

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	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.
2019/2020	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.
2019/2020	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.
2019/2020	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.
2019/2020	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.
2019/2020	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 производство
--	----------------------

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению 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
EnviromentalLawInformation: 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 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/

8.5 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 № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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)	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.)
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).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

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 занятий лекционного типа ауд.2313 (на 62 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт.;

	- Мультимедийное видеопроекционное оборудование проектор Acerx113PH – 1 шт.; - Экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 15 шт. - Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (на 34 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: - Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя; - Доска- 1 шт.; Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: - шкафы – 4 шт.; стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.
Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, корпус 2	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации: - 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.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры 26 августа 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 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 нефти 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.

8.5 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 поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
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.)

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: 25 февраля 2020 г.

25 февраля 2020 г.

Дрововозова Т.И.
(Ф.И.О.)

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:

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Тихонова, И.О.** Экологический мониторинг атмосферы : учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2013. - 131 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-006032-3 : 136-46. - Текст : непосредственный. **15 экз.**
2. **Тихонова, И.О.** Экологический мониторинг водных объектов : учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 151 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-006033-0 : 136-46. - Текст : непосредственный. **15 экз.**
3. **Дмитренко, В.П.** Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для бакалавров по направлению 280700 -"Техносферная безопасность" / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 363 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 715-00. - Текст : непосредственный. **15 экз.**

8.2 Дополнительная литература

1. **Экология** : учебное пособие для вузов / В.В. Денисов, В.А. Грачев, В.Н. Азаров, В.Л. Бондаренко ; под ред. В.В. Денисова. - 5-е изд., испр. и доп. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2011. - 767 с. - (Учебный курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-241-01061-2 : 555-00. - Текст : непосредственный. **20 экз.**
2. **Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование** : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Биология" / О.П. Мелехова, Е.И. Сарапульцева, Т.И. Евсеева, В.М. Глазер ; под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-7695-7033-9 : 326-70. - Текст : непосредственный. **5 экз.**
3. **Хаустов, А.П.** Экологический мониторинг : учебник / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - Москва : Юрайт, 2014. - 637 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-3819-7 : 785-00. - Текст : непосредственный. **5 экз.**
- 3 **Экологический мониторинг** : методические указания к практическим занятиям для студентов направления "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - 22 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **5 экз.**
4. **Околелова, А. А.** Экологический мониторинг : учебное пособие / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
5. **Экологический мониторинг** : методические указания к практическим занятиям для студентов направления "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
6. **Шамраев, А. В.** Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
7. **Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году"** / Правительство Рост. обл., Мин--во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Н. Василенко [и др.]]. - Ростов-на-Дону, 2016. - 369 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **1 экз.**
8. **Опекунова, М. Г.** Биоиндикация загрязнений : учебное пособие / М. Г. Опекунова. - 2-е изд. -

- Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2016. - 307 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-288-05674-1. - Текст : электронный.
9. **Чудновский, С. М.** Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0165-4. - Текст : электронный.
10. **Гарицкая, М. Ю.** Мониторинг почв : практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 139 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485439> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-7410-1805-7. - Текст : электронный.
11. **Агроэкологический мониторинг** : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.]. - Ставрополь : Ставроп. гос. аграр. ун-т, 2017. - 84 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 26.06.2020). - Текст : электронный.
12. **Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году"** / Правительство Рост. обл., Мин-во природных ресурсов и экологии Рост. обл. - Ростов-на-Дону, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана. - б/ц. - Текст : электронный. **1 экз.**
13. **Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году"** / Правительство Рост. обл., Мин-во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Г. Гончарова, М.В. Фишкина] ; редкол.: С.А. Парахин [и др.]. - Ростов-на-Дону, 2018. - 367 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **2 экз.**
14. **Чудновский, С. М.** Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 153 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

8.3 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. Сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ -
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
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 система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

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 № PB0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (бессрочно)
Программное обеспечение ТороL-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-флс 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 «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. 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 № p08/11 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 - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
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

2313	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (на 62 посадочных места) по	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими
------	---	--

	адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – 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.
2101	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), ауд. 2101 (на 24 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации: – Компьютер марки Imango Flex 462tm – 1 шт.; – Шкаф платяной – 2 шт.; – Стол со шкафами – 3 шт.; – Стол 2-х тумбовый с пластиком- 2 шт.; – Стол с керамической плиткой – 3 шт.; – Ионимер универсальный ЭВ-74; – Центрифуга; – Водяная баня EL-20 - 1 шт.; – Аппарат для встряхивания АБУ-6с – 1 шт.; – Магнитная мешалка; – ФЭК-56 ПМ – 1 шт.; – Микроскоп стереоскопический МБС-10-1 шт.; – Микроскоп лабораторный биологический - 1 шт.; – Биноклярный микроскоп МИКМЕД-1 вар.2-6 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Экспонаты насекомых – 50 шт.; – Экспонаты рыб – 5 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2101 (на 24 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2101 (на 24 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2101 (на 24 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа а. 2313 (на 62 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – 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	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: – 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	Специализированная мебель: – шкафы – 4 шт.; – стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: 28 августа 2020 г.

27 августа 2020 г.

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

Декан факультета _____
(подпись)

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. Дровозова
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2021г.

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 И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Тихонова, И.О.** Экологический мониторинг атмосферы : учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2013. - 131 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-006032-3 : 136-46. - Текст : непосредственный. **15 экз.**
2. **Тихонова, И.О.** Экологический мониторинг водных объектов : учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 151 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-006033-0 : 136-46. - Текст : непосредственный. **15 экз.**
3. **Дмитренко, В.П.** Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для бакалавров по направлению 280700 - "Техносферная безопасность" / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 363 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 715-00. - Текст : непосредственный. **15 экз.**

8.2 Дополнительная литература

1. **Экология** : учебное пособие для вузов / В.В. Денисов, В.А. Грачев, В.Н. Азаров, В.Л. Бондаренко ; под ред. В.В. Денисова. - 5-е изд., испр. и доп. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2011. - 767 с. - (Учебный курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-241-01061-2 : 555-00. - Текст : непосредственный. **20 экз.**
2. **Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование** : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Биология" / О.П. Мелехова, Е.И. Сарапульцева, Т.И. Евсеева, В.М. Глазер ; под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-7695-7033-9 : 326-70. - Текст : непосредственный. **5 экз.**
3. **Хаустов, А.П.** Экологический мониторинг : учебник / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - Москва : Юрайт, 2014. - 637 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-3819-7 : 785-00. - Текст : непосредственный. **5 экз.**
4. **Околелова, А. А.** Экологический мониторинг : учебное пособие / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954> (дата обращения: 26.08.2021). - Текст : электронный.
5. **Шамраев, А. В.** Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263> (дата обращения: 26.08.2021). - Текст : электронный.
6. **Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году"** / Правительство Рост. обл., Мин-во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Н. Василенко [и др.]]. - Ростов-на-Дону, 2016. - 369 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **1 экз.**
7. **Опекунова, М. Г.** Биоиндикация загрязнений : учебное пособие / М. Г. Опекунова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2016. - 307 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079> (дата обращения: 26.08.2021). - ISBN 978-5- 288-05674-1. - Текст : электронный.
8. **Чудновский, С. М.** Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771> (дата обращения: 26.08.2021). - ISBN 978-5- 9729-0165-4. - Текст : электронный.
9. **Гарицкая, М. Ю.** Мониторинг почв : практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 139 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485439> (дата обращения: 26.08.2021). - ISBN 978-5- 7410-1805-7. - Текст : электронный.
10. **Агроэкологический мониторинг** : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.]. - Ставрополь : Ставроп. гос. аграр. ун-т, 2017. - 84 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 26.08.2021). - Текст : электронный.
11. **Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году"** / Правительство Рост. обл., Мин-во природных ресурсов и экологии Рост. обл. - Ростов-на-Дону, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe

Acrobat X Pro . - Загл. с экрана. - б/ц. - Текст : электронный. 1 экз.

12. Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году" / Правительство Рост. обл., Мин--во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Г. Гончарова, М.В. Фишкина] ; редкол.: С.А. Парахин [и др.]. - Ростов-на-Дону, 2018. - 367 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 2 экз.

13. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 153 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852> (дата обращения: 26.08.2021). - Текст : электронный.

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 № SIO-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

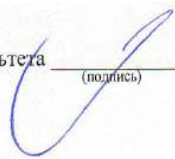
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	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 К3+ 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.)