

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Экологическое нормирование (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	20.03.02 Природообустройство и водопользование (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность	Природоохранное обустройство территорий (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный, ИМ (полное наименование факультета, сокращенное)
Кафедра	Экологических технологий природопользования, ЭТП (полное, сокращенное наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	20.03.02 Природообустройство и водопользование, уровень высшего образования – бакалавриат (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	6 марта 2015г. № 160 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

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

(подпись)

Е.С. Кулакова
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ЭТП
(сокращенное наименование кафедры)

протокол № _____ от « _____ » августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Т.И. Дровозова
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

С.В. Чалая
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 1 от « 31 » августа 2016 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине Экологическое нормирование направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование»:

- способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
экологические нормы, принятые для оценки антропогенного воздействия на окружающую среду; методические приемы, используемые при выборе и обосновании экологических нормативов; требования к качеству окружающей среды при обосновании мероприятий по его улучшению; законодательно-нормативную базу надзора и контроля за рациональным природопользованием и обеспечением экологической безопасности в ходе хозяйственной деятельности; методику экологического обоснования инженерных проектов.	ОПК-1, ПК-10
Уметь:	
рассчитывать санитарно-экологические и производственно-хозяйственные нормативы, определения платежей за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.	ОПК-1, ПК-10
Навык	
в проведении оценки экономического ущерба от загрязнения природных компонентов окружающей среды.	ОПК-1, ПК-10
Опыт деятельности:	
- в организациях и учреждениях, занимающихся разработкой стандартов качества окружающей среды и регламентаций нагрузки на среду, а также вопросах снижения антропогенного загрязнения окружающей среды.	ОПК-1, ПК-10

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1.В «Дисциплины (модули)» вариативной части образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 7 семестре по очной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-1	Экология, Природно-техногенные комплексы природообустройства и водопользования, Водохозяйственные системы и водопользование, Ландшафтоведение, Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов, Гидроэкология, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли.	Гидротехнические сооружения природоохранных комплексов (ГТС), Инженерная защита окружающей среды, Управление отходами производства и потребления, Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве, Мелиорация ландшафтов, Защита территорий от природных чрезвычайных ситуаций, Методы системного анализа в водопользовании, Производственная преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-10	Основы строительного дела, Механика грунтов, основания и фундаменты, Строительные материалы, Гидрогеология и основы геологии, Климатология и метеорология, Гидрометрия, Почвоведение, Гидрология, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезическим изысканиям в природообустройстве, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению и геологии в природообустройстве, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли.	Производственная преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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>	
		7		Итого	
Аудиторная (контактная) работа (всего)		24		24	
в том числе:					
Лекции		12		12	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)		12		12	
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего)		84		84	
в том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа		10		10	
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		62		62	
Подготовка к зачету		12		12	
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108		108	
	ЗЕТ	3		3	
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачет		зачет	
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР		РГР	

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 кон- троль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Понятие о качестве окружающей среды	7	2	-	2	2	10		16
2	Санитарно-гигиеническое направление экологического нормирования	7	2	-	2	3	22		29
3	Производственно-ресурсное направление экологического нормирования	7	6	-	6	3	20		35
4	Система государственного управления качеством окружающей природной среды в России	7	2	-	2	2	10		16
Подготовка к итоговому контролю		7						12	12
ВСЕГО:			12		12	10	62	12	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контро- ля (ПК)
1	7	Понятие о качестве окружающей среды. Основы экологического нормирования. Состояние биосферы как индикатор антропогенных воздействий. Понятие о качестве окружающей среды. Вред здоровью человека от воздействия ОС. Концепция экологического риска. Основы экологического нормирования окружающей среды.	2	ПК 1
2	7	Санитарно-гигиеническое направление экологического нормирования. Основные понятия и методика установления предельно допустимых концентраций. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в водоемах. Санитарно-гигиенические норматива качества почв. Нормативы физических воздействий. Нормативы санитарно-защитных зон. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду.	2	ПК 1
3	7	Производственно-ресурсное направление экологического норми-	2	ПК 1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		рования. Нормирование безопасности производства. Лицензирование производственной деятельности. Экологическая паспортизация предприятий, декларация промышленной безопасности. Структура и содержание экологического паспорта предприятия. Сертификация и стандартизация в экологическом нормировании.		
3	7	Нормирование предельно допустимых выбросов вредных веществ. Предельно допустимый выброс. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Влияние различных факторов на приземное распределение загрязняющих веществ. Методика расчета предельно допустимых выбросов. Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ на предприятии.	2	ПК 1
3	7	Нормирование допустимых сбросов вредных веществ. Разработка нормативов допустимых сбросов (НДС); Разбавление сточных вод в водоеме. Методика расчета допустимой концентрации i-го загрязняющего вещества в сточных водах перед выпуском в водоем, необходимой степени очистки сточных вод. Нормирование в области обращения с отходами. Классификация отходов. Способы складирования. Механизмы экологического нормирования в области обращения с отходами. Методы определения класса опасности промышленных отходов. Принципы установления нормативов при размещении отходов. Радиоактивные отходы.	2	ПК 1
4	7	Система государственного управления качеством окружающей природной среды в России. Органы экологического управления в России. Мониторинг окружающей природной среды. Экологическая экспертиза и ее виды. Экологический контроль в России, его виды. Экологическое аудирование и экологический аудит.	2	ПК 2

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	7	1 Основные понятия ЭН. Расчет индекса загрязнения воздуха. Расчет допустимого содержания ЗВ в атмосферном воздухе.	2	ТК 1, ТК 5
2	7	2. Расчет количества ЗВ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников. Расчет приземных концентраций ЗВ.	2	ТК 2, ТК 5
3	7	3. Определение предельно-допустимых выбросов. Расчет платежей за нормативный и сверхнормативный выброс.	2	ТК 2, ТК 5

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК)
3	7	4. Расчет индекса загрязнения воды. Расчет допустимого содержания ЗВ в природных водоемах.	2	ТК 3, ТК 5
3	7	5. Расчет коэффициента смешения и кратности разбавления сточных вод в водоеме. Определение концентрации ЗВ в створе полного смешения.	2	ТК 4, ТК 5
4	7	6. Расчет необходимой степени очистки сточных вод, расчет НДС. Расчет платы за нормативный и сверхнормативный сброс загрязняющих веществ в водоем.	2	ТК 4, ТК 5

4.1.4 Лабораторные занятия
Не предусмотрено

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-4	7	Подготовка к коллоквиуму	20	ПК1, ПК2
1-4	7	Решение задач	22	ТК1, ТК2, ТК3, ТК4
1-4	7	Написание и защита РГР	10	ТК 5
1-4	7	Работа с электронной библиотекой	20	ПК1, ПК2
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			12	ИК

4.2 Заочная форма обучения -

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-1	+		+	+	+
ПК-10	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

не предусмотрены РУП

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лаборатор- ные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций	-	2		2
Решение ситуационных задач	-	4		4
Итого интерактивных занятий	0	6		6

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2016.

2. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. направл. «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Б.И. Хорунжий; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. – – ЖМД; PDF; 0,91 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Состояние биосферы как индикатор антропогенных воздействий
2. Понятие о качестве окружающей среды
3. Вред здоровью человека от воздействия ОС
4. Концепция экологического риска.
5. Основы экологического нормирования окружающей среды
6. Основные понятия и методика установления предельно допустимых концентраций
7. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе
8. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в водоемах
9. Санитарно-гигиенические норматива качества почв
10. Нормативы физических воздействий
11. Нормативы санитарно-защитных зон
12. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду
13. Нормирование безопасности производства. Лицензирование производственной деятельности
14. Экологическая паспортизация предприятий, декларация промышленной безопасности
15. Структура и содержание экологического паспорта предприятия
16. Сертификация в системе ЭН. Экологическая стандартизация
17. Предельно допустимый выброс.
18. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере
19. Влияние различных факторов на приземное распределение загрязняющих веществ
20. Методика расчета предельно допустимых выбросов
21. Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ на предприятии
22. Разработка нормативов допустимых сбросов (НДС)

23. Разбавление сточных вод в водоеме
24. Методика расчета допустимой концентрации *i*-го загрязняющего вещества в сточных водах перед выпуском в водоем, необходимой степени очистки сточных вод
25. Классификация отходов. Способы складирования
26. Механизмы экологического нормирования в области обращения с отходами
27. Методы определения класса опасности промышленных отходов
28. Принципы установления нормативов при размещении отходов
29. Радиоактивные отходы
30. Общие положения экосистемного нормирования
31. Оценка воздействия на окружающую среду. Общие положения
32. Основные задачи и принципы ОВОС
33. Стадии и этапа проведения ОВОС
34. Состав материалов ОВОС
35. Органы экологического управления в России
36. Мониторинг окружающей природной среды
37. Экологическая экспертиза и ее виды
38. Экологический контроль в России, его виды
39. Экологическое аудирование и экологический аудит
40. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине.*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).*

*Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.*

***Итоговый контроль (ИК)** – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

***По дисциплине Экологическое нормирование** формами **текущего контроля** являются:*

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 - решение задач по представленным вариантам заданий.

Тема ТК 1. Оценка качества атмосферного воздуха.

Тема ТК 2. Расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами.

Тема ТК 3. Оценка качества водных объектов.

Тема ТК 4 Расчет количества загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами в водоем.

ТК 5 – выполнение расчетно-графической работы на тему «Разработка производственно-хозяйственных экологических нормативов».

В задании указывается источник загрязнения атмосферы или водоема с конкретными техническими параметрами. Конкретны также географические и рельефно-климатические особенности района выброса и гидрологические особенности места сброса загрязняющих веществ в водоем – приемник сточных вод. Студентам предлагается разработать нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) или предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, обеспечива-

ющие санитарно-гигиенические нормативы качества воздуха в приземном слое атмосферы или воды в контрольном створе водоема.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2).**

Содержание ПК 1 – проведение коллоквиума по разделам дисциплины 1-3.

Содержание ПК 2 – проведение коллоквиума по разделам дисциплины 4.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по дисциплине «Экологическое нормирование», целью которой является изучение основных этапов разработки нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ в окружающую среду.

В задачи РГР входит:

- изучение нормативных документов Росгидромета, Роспотребнадзора, Минприроды и Минздрава Российской Федерации, касающихся нормирования и снижения загрязнения окружающей среды;
- знакомство с вычислительными приемами и процедурами определения предельно допустимых выбросов (ПДВ) и предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ в окружающую среду;
- самостоятельная разработка нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) или предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, обеспечивающих санитарно-гигиенические нормативы качества воздуха в приземном слое атмосферы или воды в контрольном створе водоема.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Разработка нормативов предельно допустимых выбросов или сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. (3с.)

2 Платы за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. (3с.)

3 Расчет предельно допустимых выбросов и платы за выбросы или сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. (5с.)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

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

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. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды [Текст]: учебник для бакалавров / М.М. Редина, А.П. Хаустов. – М.: Юрайт, 2014. – 431 с. – 10 экз.
2. Денисов, В.В. Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ В.В. Денисов [и др.]; под ред. В.В. Денисова. – 5 –е изд., испр. и доп. – Ростов н/Д: МарТ, 2011. – 767 с. – 20 экз.
3. Дрововозова, Т.И. Экологическое нормирование: [Текст]: курс лекций / Т.И. Дрововозова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 110 с. – 41 экз.
4. Дрововозова, Т.И. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]: курс лекций/ Т.И. Дрововозова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 1,052 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Кривошеин, Д.А. Системы защиты среды обитания [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Техносферная безопасность". В 2 т. Т.1 / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - М. : Академия, 2014. - 350 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - 13 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Экологическое нормирование [Текст]: практикум / Т.И. Дрововозова, С.А. Манжина, Б.И. Хорунжий [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 101 с. – 40 экз.
2. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]: практикум / Т.И. Дрововозова, С.А. Манжина, Б.И. Хорунжий [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад. – электрон.дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 2,2 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. направл. «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Б.И. Хорунжий; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. – ЖМД; PDF; 0,91 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 20.08.2016.
5. Гутенев В. В., Денисов, В.В. Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ В.В. Гутенев, В.В. Денисов, И.А. Денисова [и др.]; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д: Феникс; МарТ, 2009. – 719 с.-5 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
Environmental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам	www.ecolex.org
Информационно-экологический портал	www.informeco.ru
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezopasnost.ru/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Электронная библиотека	http://vipbook.info
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной	http://www.jurizdat.ru/ed

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2016.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2016.

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, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.).
MicrosoftOV. (Правоиспользования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV 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 № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131864 от

	27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player 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.

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

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

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

Практические занятия проводятся в аудитории 2314, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение [курсового проектирования (выполнение курсовой работы)], групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 2314

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

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

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

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

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки 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 изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>.
2. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. направл. «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Б.И. Хорунжий; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. – – ЖМД; PDF; 0,91 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Состояние биосферы как индикатор антропогенных воздействий
2. Понятие о качестве окружающей среды
3. Вред здоровью человека от воздействия ОС
2. Концепция экологического риска.
3. Основы экологического нормирования окружающей среды
4. Основные понятия и методика установления предельно допустимых концентраций
5. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе
6. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в водоемах
7. Санитарно-гигиенические норматива качества почв
8. Нормативы физических воздействий
9. Нормативы санитарно-защитных зон
10. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду
11. Нормирование безопасности производства. Лицензирование производственной деятельности
12. Экологическая паспортизация предприятий, декларация промышленной безопасности
13. Структура и содержание экологического паспорта предприятия
14. Сертификация в системе ЭН. Экологическая стандартизация
15. Предельно допустимый выброс.
16. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере
17. Влияние различных факторов на приземное распределение загрязняющих веществ
18. Методика расчета предельно допустимых выбросов
19. Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ на предприятии
20. Разработка нормативов допустимых сбросов (НДС)
21. Разбавление сточных вод в водоеме
22. Методика расчета допустимой концентрации i-го загрязняющего вещества в сточных водах перед выпуском в водоем, необходимой степени очистки сточных вод
23. Классификация отходов. Способы складирования
24. Механизмы экологического нормирования в области обращения с отходами
25. Методы определения класса опасности промышленных отходов

26. Принципы установления нормативов при размещении отходов
27. Радиоактивные отходы
28. Общие положения экосистемного нормирования
29. Оценка воздействия на окружающую среду. Общие положения
30. Основные задачи и принципы ОВОС
31. Стадии и этапа проведения ОВОС
32. Состав материалов ОВОС
33. Органы экологического управления в России
34. Мониторинг окружающей природной среды
35. Экологическая экспертиза и ее виды
36. Экологический контроль в России, его виды
37. Экологическое аудирование и экологический аудит
38. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды

По дисциплине Экологическое нормирование формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 - решение задач по представленным вариантам заданий.

Тема ТК 1. Оценка качества атмосферного воздуха.

Тема ТК 2. Расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами.

Тема ТК 3. Оценка качества водных объектов.

Тема ТК 4 Расчет количества загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами в водоем.

ТК 5 – выполнение расчетно-графической работы на тему «Разработка производственно-хозяйственных экологических нормативов».

В задании указывается источник загрязнения атмосферы или водоема с конкретными техническими параметрами. Конкретны также географические и рельефно-климатические особенности района выброса и гидрологические особенности места сброса загрязняющих веществ в водоем – приемник сточных вод. Студентам предлагается разработать нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) или предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, обеспечивающие санитарно-гигиенические нормативы качества воздуха в приземном слое атмосферы или воды в контрольном створе водоема.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**.

Содержание ПК 1 – проведение коллоквиума по разделам дисциплины 1-3.

Содержание ПК 2 – проведение коллоквиума по разделам дисциплины 4.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по дисциплине «Экологическое нормирование», целью которой является изучение основных этапов разработки нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ в окружающую среду.

В задачи РГР входит:

- изучение нормативных документов Росгидромета, Роспотребнадзора, Минприроды и Минздрава Российской Федерации, касающихся нормирования и снижения загрязнения окружающей среды;

- знакомство с вычислительными приемами и процедурами определения предельно допустимых выбросов (ПДВ) и предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ в окружающую среду;

- самостоятельная разработка нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) или предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, обеспечивающих санитарно-гигиенические нормативы качества воздуха в приземном слое атмосферы или воды в контрольном створе водоема.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Разработка нормативов предельно допустимых выбросов или сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. (3с.)

2 Платы за выбросы загрязняющих веществ загрязняющих веществ в окружающую среду. (3с.)

3 Расчет предельно допустимых выбросов и платы за выбросы или сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. (5с.)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды [Текст]: учебник для бакалавров / М.М. Редина, А.П. Хаустов. – М.: Юрайт, 2014. – 431 с. – 10 экз.

2. Денисов, В.В. Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ В.В. Денисов [и др.]; под ред. В.В. Денисова. – 5 –е изд., испр. и доп. – Ростов н/Д: МарТ, 2013. – 767 с. – 40 экз.

3. Кривошеин, Д.А. Системы защиты среды обитания [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Техносферная безопасность". В 2 т. Т.1 / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - М. : Академия, 2014. - 350 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - 13 экз.

4. Промышленная экология [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Гутенев [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д ; Ростов н/Д : Феникс : МарТ, 2009. - 719 с. - (Учебный курс). - 5 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. направл. «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Б.И. Хорунжий; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. – – ЖМД; PDF; 0,91 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

2. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 22.08.2017.

3. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 22.08.2017.

4. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 22.08.2017.

5. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр., доп. и перераб. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 316 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 28.08.2017.

6. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - 624 с. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru> - 22.08.2017.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
Environmental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам	www.ecolex.org
Информационно-экологический портал	www.informeco.ru
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezопасnost.ru/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Электронная библиотека	http://vipbook.info
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2017.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2017.

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1С-Битрикс: Управление сайтом – Эксперт	Договор № РГА0614032 от 14.06.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 14.06.2017 г. по 14.06.2018 г.)
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-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).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)

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

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

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

Практические занятия проводятся в аудитории 2314, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд.2314.

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

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

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

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2017г.
Заведующий кафедрой Г.А. - Дробоворова М.Ч.
(подпись) (Ф.И.О.)
внесенные изменения утверждаю: «29» 08 2017г.
Декан факультета Гиния
(подпись)

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>.
2. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. направл. «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Б.И. Хорунжий; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. – – ЖМД; PDF; 0,91 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Состояние биосферы как индикатор антропогенных воздействий
2. Понятие о качестве окружающей среды
3. Вред здоровью человека от воздействия ОС
4. Концепция экологического риска.
5. Основы экологического нормирования окружающей среды
6. Основные понятия и методика установления предельно допустимых концентраций
7. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе
8. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в водоемах
9. Санитарно-гигиенические норматива качества почв
10. Нормативы физических воздействий
11. Нормативы санитарно-защитных зон
12. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду
13. Нормирование безопасности производства. Лицензирование производственной деятельности
14. Экологическая паспортизация предприятий, декларация промышленной безопасности
15. Структура и содержание экологического паспорта предприятия
16. Сертификация в системе ЭН. Экологическая стандартизация
17. Предельно допустимый выброс.
18. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере
19. Влияние различных факторов на приземное распределение загрязняющих веществ
20. Методика расчета предельно допустимых выбросов
21. Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ на предприятии
22. Разработка нормативов допустимых сбросов (НДС)
23. Разбавление сточных вод в водоеме
24. Методика расчета допустимой концентрации i-го загрязняющего вещества в сточных водах перед выпуском в водоем, необходимой степени очистки сточных вод
25. Классификация отходов. Способы складирования
26. Механизмы экологического нормирования в области обращения с отходами
27. Методы определения класса опасности промышленных отходов
28. Принципы установления нормативов при размещении отходов
29. Радиоактивные отходы
30. Общие положения экосистемного нормирования

31. Оценка воздействия на окружающую среду. Общие положения
32. Основные задачи и принципы ОВОС
33. Стадии и этапы проведения ОВОС
34. Состав материалов ОВОС
35. Органы экологического управления в России
36. Мониторинг окружающей природной среды
37. Экологическая экспертиза и ее виды
38. Экологический контроль в России, его виды
39. Экологическое аудирование и экологический аудит
40. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды

По дисциплине Экологическое нормирование формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 - решение задач по представленным вариантам заданий.

Тема ТК 1. Оценка качества атмосферного воздуха.

Тема ТК 2. Расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами.

Тема ТК 3. Оценка качества водных объектов.

Тема ТК 4 Расчет количества загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами в водоем.

ТК 5 – выполнение расчетно-графической работы на тему «Разработка производственных экологических нормативов».

В задании указывается источник загрязнения атмосферы или водоема с конкретными техническими параметрами. Конкретны также географические и рельефно-климатические особенности района выброса и гидрологические особенности места сброса загрязняющих веществ в водоем – приемник сточных вод. Студентам предлагается разработать нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) или предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, обеспечивающие санитарно-гигиенические нормативы качества воздуха в приземном слое атмосферы или воды в контрольном створе водоема.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**.

Содержание ПК 1 – проведение коллоквиума по разделам дисциплины 1-3.

Содержание ПК 2 – проведение коллоквиума по разделам дисциплины 4.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по дисциплине «Экологическое нормирование», целью которой является изучение основных этапов разработки нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ в окружающую среду.

В задачи РГР входит:

- изучение нормативных документов Росгидромета, Роспотребнадзора, Минприроды и Минздрава Российской Федерации, касающихся нормирования и снижения загрязнения окружающей среды;

- знакомство с вычислительными приемами и процедурами определения предельно допустимых выбросов (ПДВ) и предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ в окружающую среду;

- самостоятельная разработка нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) или предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, обеспечивающих санитарно-гигиенические нормативы качества воздуха в приземном слое атмосферы или воды в контрольном створе водоема.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Разработка нормативов предельно допустимых выбросов или сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. (3с.)

2 Платы за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. (3с.)

3 Расчет предельно допустимых выбросов и платы за выбросы или сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. (5с.)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды [Текст]: учебник для бакалавров / М.М. Редина, А.П. Хаустов. – М.: Юрайт, 2014. – 431 с. – 10 экз.

2. Денисов, В.В. Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ В.В. Денисов [и др.]; под ред. В.В. Денисова. – 5 –е изд., испр. и доп. – Ростов н/Д: МарТ, 2013. – 767 с. – 40 экз.

3. Кривошеин, Д.А. Системы защиты среды обитания [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Техносферная безопасность". В 2 т. Т.1 / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - М. : Академия, 2014. - 350 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - 13 экз.

5.Кривошеин, Д.А. Системы защиты среды обитания [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Техносферная безопасность". В 2 т. Т.2 / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - М. : Академия, 2014. - 367 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - 13 экз.

4. Промышленная экология [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Гутенев [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д ; Ростов н/Д : Феникс : МарТ, 2009. - 719 с. - (Учебный курс). - 5 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. направл. «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Б.И. Хорунжий; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. – – ЖМД; PDF; 0,91 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

2. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - Электрон. дан. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 20.08.2018.

3. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 20.08.2018.

4. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - Электрон. дан. - 2-е изд. испр. и доп. - Электрон. дан. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 20.08.2018.

5. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.Г. Ветошкин. - Электрон. дан. - 2-е изд. испр., доп. и перераб. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 316 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 20.08.2018.

6. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби ; пер. С.Э. Шмелев. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 20.08.2018.

7. Основы инженерной экологии [Текст] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 623 с. - (Высшее образование). - 1 экз.

8. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.В. Денисова. - Электрон. дан. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 624 с. - (Высшее образование). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 20.08.2018.

9. Скорицова, Л.А. Расчет приземных концентраций промышленных выбросов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.А. Скорицова. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 52 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com> - 20.08.2018.

11. Тарасова, Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцев, С.В. Макаров. - Электрон. дан. - Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. - 233 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана. - 20.08.2018.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
Environmental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам	www.ecolex.org
Информационно-экологический портал	www.informeco.ru
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezopasnost.ru/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Электронная библиотека	http://vipbook.info
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2018.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2018.

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2018.

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

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

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®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
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).

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

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

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

Практические занятия проводятся в аудитории 2314, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд.2314.

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

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

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

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» 08 2018 г.

Декан факультета

(подпись)