

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



«Утверждаю»

Декан факультета
лесохозяйственного

С.Н. Кружилин

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Альтернативная природосберегающая энергетика
(шифр. наименование учебной дисциплины)

Направление(я) подготовки

05.03.06 Экология и природопользование
(код, полное наименование направления подготовки)

Направленность (и)

«Экология»
(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)

Уровень образования

высшее образование - бакалавриат
(бакалавриат, магистратура)

Форма(ы) обучения

очная, заочная

Факультет

лесохозяйственный, ЛХФ

Кафедра

(полное наименование факультета, сокращённое)
экологических технологий природопользования
(полное, сокращённое наименование кафедры)

Составлена с учётом
требований ФГОС ВО по
направлению(ям)
подготовки,

05.03.06 Экология и природопользование

утверждённого приказом
Минобрнауки России

(шифр и наименование направления подготовки)

26 августа 2016 г. № 998

(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)

зав.каф ЭТП
(должность, кафедра)

(подпись)

Т.И Дрововозова
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ЭТП

(сокращённое наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

протокол № 1 от 08. 2016 г.

(подпись)

Т.И Дрововозова
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

С.В. Чалая
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 1 от 21.08 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:

- владением 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);
- владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16)

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- направления решения проблемы сбережения невозобновляемых энергетических ресурсов, -проблемы сокращения негативного влияния на ОС объектов энергетики	ОПК-8, ПК-16
Уметь:	
- проводить анализ основных тенденций развития и условия, обеспечивающие успешное движение энергетики в направлении энергосбережения;	ОПК-8, ПК-16
Навык:	
- анализа современной информацией об альтернативных способах производства электроэнергии; современными научными представлениями о состоянии техники и технологии нетрадиционной энергетики;	ОПК-8, ПК-16
Опыт деятельности	
в проведении оценки энергетической безопасности	ОПК-8, ПК-16

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень вариативных дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 8 семестре по очной форме обучения и на 5 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, Экологический мониторинг, Радиационная экология, Техногенные системы и экологический риск, Чрезвычайные экологические ситуации, Экологическое водопользование, Безопасное обращение с отходами, Экологическая безопасность	Государственная итоговая аттестация
ПК-16	Природопользование, Социально-экономическая география и картография, Рекреология и экологический туризм, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы, Государственная итоговая аттестация

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	8		Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	24		24	10	10
Лекции	12		12	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	12		12	6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	84		84	94	94
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат	10		10		
Контрольная работа				20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	74		74	74	74
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена	27		27	4	4
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		3а	3а	3а	3а
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		Реф.	Реф.	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	Энергетическая безопасность: цель и принципы ее достижения	8	1		1		7		9
2	Виды и классификация возобновляемых энергоресурсов	8	1				10		11
3	Использование солнечной энергии	8	2		2	2	10		16
4	Энергия океанов и мор	8	2		2	2	10		16
5	Геотермальная энергетика	8	1		1	2	5		9
6	Ветроэнергетика	8	2		2	2	8		14
7	Биоэнергетика: отходы в энергию	8	2		2	2	12		18
8	Водородная энергетика	8	1		1		12		14
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		зачет	8						
ВСЕГО:			12		12	10	74		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	8	Энергосбережение – важнейший элемент государственной энергетической безопасности. Этапы реализации государственной энергетической политики. Система энергетического законодательства и его структура	1	ПК1
2	8	Виды и классификация возобновляемых энергоресурсов. Различие между невозобновляемыми источниками и возобновляемыми. Классификация альтернативных источников энергии. Технический потенциал ВИЭ	1	ПК1
3	8	Пути и методы использования солнечной энергии. Использование солнечной энергии для теплоснабжения, опреснения и кондиционирования. Фотоэлектрическое преобразование энергии солнечного излучения	2	ПК1
4	8	Энергия океанов и морей. Волновые электростанции (ВолнЭС), электростанции морских течений (ЭСМТ) и приливные электростанции (ПЭС). Энергия волн.	2	ПК1
5	8	Геотермальная энергетика. Геотермальные источники с естественными и искусственными теплоносителями. Схемы геотермальных ГЭС	1	ПК2
6	8	Энергия ветра. Причина активных процессов перемещения воздушных масс. Состояние современной ветроэнергетики	2	ПК2
7	8	Биоэнергетика. Три направления получения тепловой энергии. Биологическая переработка органических отходов (биоконверсия). Технологическая схема биоэнергетической установки	2	ПК2
8	8	Водородная энергетика. Экологическая безопасность водорода в отличие от других топлив. Получение водорода, нетрадиционные методы получения водорода. фотоэлектролиз и биофотолиз	1	

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	8	Энергетическая безопасность – важная составляющая национальной безопасности страны. Стратегическая цель государственной политики в сфере обеспечения энергетической безопасности. Важнейшие принципы достижения энергетической безопасности	1	ТК1, ПК1
3	8	Солнечные водонагреватели. Гелиоконденсаторные установки. Наземные солнечные электростанции. солнечные холодильные установки. Солнечные водоопреснительные установки. Космические солнечные электростанции и проблема передачи энергии.	2	ТК1, ПК1
4	8	Энергия волн. Принцип работы ВолнЭС. Энергия течений. Приливы и отливы как источник энергии. Использование разности температур различных слоев морской воды.	2	ТК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
5	8	Экономическая эффективность использования геотермальной энергии. Масштабы использования геотермальной энергии.	1	ТК2 ПК1
6	8	Принцип работы ветроустановок. Последствия размещения ветроустановок для окружающей среды.	2	ТК 2 ПК1
7	8	Технологические основы процесса биоконверсии.. Биогаз, способы его получения, последствия для окружающей среды	2	ПК1
8	8	Каталитическая конверсия природного газа. Нетрадиционные способы получения водорода	1	ТК3 ПК2

4.1.4 Лабораторные занятия *не предусмотрены*

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-8	8	Подготовка к коллоквиуму	15	ПК1, ПК2
1-8	8	Реферирование научной литературы	20	ТК1, ТК2, ТК3
1-8	8	Работа с электронной библиотекой (подготовка к дискуссии, написание докладов)	24	ПК1, ПК2
1-8	8	Подготовка реферата	10	ТК 3
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			15	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <i>Контр.</i>	Другие виды СРС		
1	Энергетическая безопасность: цель и принципы ее достижения	5	1		1	2	7		
2	Виды и классификация возобновляемых энергоресурсов	5	1			2	10		
3	Использование солнечной энергии	5	1			4	10		
4	Энергия океанов и мор	5			2	4	10		
5	Геотермальная энергетика	5			1	2	5		
6	Ветроэнергетика	5			1	2	8		
7	Биоэнергетика: отходы в энергию	5	1			2	12		

8	Водородная энергетика				1	2	12		
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		зачет	5					4	
ВСЕГО:				4		6	20	74	4 108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	5	Энергосбережение – важнейший элемент государственной энергетической безопасности. Этапы реализации государственной энергетической политики. Система энергетического законодательства и его структура	1
2	5	Виды и классификация возобновляемых энергоресурсов. Различие между невозобновляемыми источниками и возобновляемыми. Классификация альтернативных источников энергии. Технический потенциал ВИЭ	1
3	5	Пути и методы использования солнечной энергии. Использование солнечной энергии для теплоснабжения, опреснения и кондиционирования. Фотоэлектрическое преобразование энергии солнечного излучения	1
7	5	Биоэнергетика. Три направления получения тепловой энергии. Биологическая переработка органических отходов (биоконверсия). Технологическая схема биоэнергетической установки	1

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	5	Стратегическая цель государственной политики в сфере обеспечения энергетической безопасности. Важнейшие принципы достижения энергетической безопасности	1
4	5	Энергия волн. Принцип работы ВолнЭС. Энергия течений. Приливы и отливы как источник энергии. Использование разности температур различных слоев морской воды.	2
5	5	Экономическая эффективность использования геотермальной энергии. Масштабы использования геотермальной энергии.	1
6	5	Принцип работы ветроустановок. Последствия размещения ветроустановок для окружающей среды.	1
8	5	Каталитическая конверсия природного газа. Нетрадиционные способы получения водорода	1

4.2.4 Лабораторные занятия *не предусмотрены*

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-7	5	Реферирование научной литературы	30
1-7	5	Работа с электронной библиотекой (подготовка к дискуссии, написание докладов)	44
2-7	5	Выполнение контрольной работы	20
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

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	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций		2/2		2/2
Презентации		2/0		2/0
Дискуссия		2/2		2/2
Итого интерактивных занятий		6/4		6/4

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> 24.08.2016

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Дайте определения понятиям “энергосбережение” и “энергетическая эффективность”. Имеется ли между ними связь?
2. Почему энергетические затраты на единицу конечной продукции в России существенно выше по сравнению с развитыми странами?
3. Охарактеризуйте принципы энергосбережения. Почему необходимо стимулирование энергосбережения?
4. Перечислите направления использования потенциала энергосбережения в России.
5. Чем отличаются “добавляющие” источники энергии от “недобавляющих”? С чем связан возможный в перспективе энергодемографический кризис человечества?
6. Приведите классификацию альтернативных углеродным источников энергии. Какова доля возобновляемых источников энергии в мировом производстве электроэнергии?
7. Каковы вероятные и реализованные пути и методы использования солнечной энергии? В чем

состоит преимущество солнечной энергетики перед, например, атомной?

8. При помощи какого устройства возможно прямое преобразование солнечной энергии в электрическую? Каков принцип его работы?

9. Имеются ли перспективы использования энергии российских морей для нашей страны? В чем заключается оригинальность Кислогубской ПЭС?

10. В каких регионах России геотермальная энергетика имеет экономическое предпочтение? Какая страна практически полностью перешла на геотермальные источники энергии?

11. Охарактеризуйте конструктивные особенности ветроэлектростанций.

12. В чем состоит проблема гигантских ВЭС? Какие проблемы возникают при работе ВЭС и можно ли их избежать?

13. Что является продуктом анаэробного сбраживания растительных остатков? Отличается ли состав биогаза от природного газа? У кого из них теплотворная способность выше?

14. Возникают ли экологические проблемы при использовании газообразного водорода в качестве топлива? Будут ли при этом образовываться опасные оксиды серы и азота?

15. Чем отличается фотоэлектролиз воды от радиолиза? Высок ли у них к.п.д.?

16. В чем состоят особенности хранения и транспортирования водорода? Рассчитайте, сколько водорода может содержать (удерживать) 1 т гидрида магния?

17. Какую роль в развитии энергосберегающей экономики страны могут сыграть возобновляемые источники энергии? Для чего создана соответствующая технологическая платформа?

По дисциплине формамитекущего контроля являются:

ТК1, ТК2, ТК3—ответы на вопросы по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, представляющих собой коллоквиумы по пройденному теоретическому материалу.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Темы презентаций для студентов очной формы обучения(презентация оформляется в программе MicrosoftPowerPointPresentation)

Перевод транспорта на экологичное топливо

Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве России

Энергетической стратегией России на период до 2030 года

Энергетический паспорт организации (предприятия). Какие сведения он содержит?

Основные положения Федерального закона “Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности”. Почему большое внимание уделяется энергоаудиту?

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Экология [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. - (Учебный курс). - Гриф Мин. обр. - **20 экз.**

2.Дмитриев, В.В. Прикладная экология [Текст]: учебник для вузов по спец. "Экология" / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М.: Академия, 2008. - 600 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - **5 экз.**

3. Охрана окружающей среды [Текст]: учебник для вузов по направл. "Экология и природопользование" / Я. Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. - М.: Академия, 2013. - 285 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - **10 экз.**

8.2 Дополнительная литература

1. Калыгин, В.Г. Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. Г. Калыгин. - 4-е изд., перераб. - М.: Академия, 2010. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование). - **1**

ЭКЗ.

2. Охрана окружающей среды и качество жизни: Правовые аспекты. [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. / отв. ред. Е.В. Алферов, О.Л. Дубовик. – Электрон. дан. – Москва: РАН ИНИОН, 2011. – 209 с. – (Правоведение) – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016

3. Маринченко, А. В. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Маринченко; А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва: Дашков и К°, 2016. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Гриф Мин. обр. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/24.08.2016>

4. Гвоздовский, В. И. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие. В 2-х ч. Ч.1: Природные и техногенные системы / В. И. Гвоздовский. - Электрон. дан. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - - - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/24.08.2016>

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

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

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-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. DesktopSecuritySuiteКомплекснаязащита	Сублицензионный договор № 14140/PHД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № PГA0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
MicrosoftOV. (ПравоиспользованияпрограммыдляЭВМ 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/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Программноеобеспечениекомпании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayerгидр.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

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

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

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

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

Практические занятия проводятся в аудитории 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 сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.1 Основная литература

1. Дмитриев, В.В. Прикладная экология [Текст]: учебник для вузов по спец. «Экология» / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 600 с.- (Высшее профессиональное образование). – Гриф УМО. – 5 экз.

2. Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Денисова В.В.[и др.]; под ред. В.В. Денисова–5-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д: МарТ, 2011. - 767 с. – (Учебный курс). – Гриф Мин обр. (20 экз.)

3. Охрана окружающей среды [Текст]: учебник для вузов по направл. «Экология и природопользование» / Я.Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Академия, 2013. – 285 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – Гриф УМО. – 10 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Текст]: учебное пособие / В.В. Денисов и др. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 440 с.- 15 экз.
2. Калыгин, В.Г. Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. Г. Калыгин. - 4-е изд., перераб. - М.: Академия, 2010. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование). - **1 экз.**
3. Денисов, В.В. Экологические основы природопользования [Текст]: учеб. пособие / В. В. Денисов, Е. С. Кулакова, И. А. Денисова. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 459 с. - (Среднее профессиональное образование). - 1 экз.
4. Охрана окружающей среды и качество жизни: Правовые аспекты. [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. / отв. ред. Е.В. Алферов, О.Л. Дубовик. – Электрон. дан. – Москва: РАН ИНИОН, 2011. – 209 с. – (Правоведение) – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 20.08.2017
5. Маринченко, А. В. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Маринченко; А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва: Дашков и К^о, 2016. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Гриф Мин. обр. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> 20.08.2017
6. Гвоздовский, В. И. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие. В 2-х ч. Ч.1: Природные и техногенные системы / В. И. Гвоздовский. - Электрон. дан. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> 20.08.2017
7. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - М.Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 522 с. - Гриф УМО. - - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> 20.08.2017

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

Изменения в перечне и реквизитах лицензионного программного обеспечения

Перечень лицензионного программного 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 Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

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

Декан факультета

(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся следующие изменения:

Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

8.1 Основная литература

1. 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. - (Учебный курс). - Гриф Мин. обр. - **20 экз.**

2.Дмитриев, В.В. Прикладная экология [Текст]: учебник для вузов по спец. "Экология" / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М.: Академия, 2008. - 600 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - **5 экз.**

3. Охрана окружающей среды [Текст]: учебник для вузов по направл. "Экология и природопользование" / Я. Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. - М.: Академия, 2013. - 285 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - **10 экз.**

8.2 Дополнительная литература

1. Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Текст]: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 440 с.

2. Калыгин, В.Г. Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. Г. Калыгин. - 4-е изд., перераб. - М.: Академия, 2010. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование). - **1 экз.**

3. Денисов, В.В. Экологические основы природопользования [Текст]: учеб. пособие / В. В. Денисов, Е. С. Кулакова, И. А. Денисова. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 459 с. - (Среднее профессиональное образование). - **1 экз.**

4. Охрана окружающей среды и качество жизни: Правовые аспекты. [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. / отв. ред. Е.В. Алферов, О.Л. Дубовик. – Электрон. дан. – Москва: РАН ИНИОН, 2011. – 209 с. – (Правоведение) – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2018

5. Маринченко, А. В. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Маринченко; А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва: Дашков и К^о, 2016. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Гриф Мин. обр. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/22.08.2018>

6. Гвоздовский, В. И. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие. В 2-х ч. Ч.1: Природные и техногенные системы / В. И. Гвоздовский. - Электрон. дан. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/22.08.2018>

7. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - М.Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 522 с. - Гриф УМО. - - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/21.08.2018>

8. Тарасова, Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцев, С.В. Макаров. - Электрон. дан. – Москва: изд-во «Лаборатория знаний», 2015 - - Режим доступа <http://лань.ru/> 20.08.2018

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
Договор № 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	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.

Изменения в перечне и реквизитах лицензионного программного обеспечения

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

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

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «37» август 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31» август 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Дайте определения понятиям “энергосбережение” и “энергетическая эффективность”. Имеется ли между ними связь?
2. Почему энергетические затраты на единицу конечной продукции в России существенно выше по сравнению с развитыми странами?
3. Охарактеризуйте принципы энергосбережения. Почему необходимо стимулирование энергосбережения?
4. Перечислите направления использования потенциала энергосбережения в России.
5. Чем отличаются “добавляющие” источники энергии от “недобавляющих”? С чем связан возможный в перспективе энергодемографический кризис человечества?
6. Приведите классификацию альтернативных углеродным источников энергии. Какова доля возобновляемых источников энергии в мировом производстве электроэнергии?
7. Каковы вероятные и реализованные пути и методы использования солнечной энергии? В чем состоит преимущество солнечной энергетики перед, например, атомной?
8. При помощи какого устройства возможно прямое преобразование солнечной энергии в электрическую? Каков принцип его работы?
9. Имеются ли перспективы использования энергии российских морей для нашей страны? В чем заключается оригинальность Кислогубской ПЭС?
10. В каких регионах России геотермальная энергетика имеет экономическое предпочтение? Какая страна практически полностью перешла на геотермальные источники энергии?
11. Охарактеризуйте конструктивные особенности ветроэлектростанций.
12. В чем состоит проблема гигантских ВЭС? Какие проблемы возникают при работе ВЭС и можно ли их избежать?
13. Что является продуктом анаэробного сбраживания растительных остатков? Отличается ли состав биогаза от природного газа? У кого из них теплотворная способность выше?
14. Возникают ли экологические проблемы при использовании газообразного водорода в качестве топлива? Будут ли при этом образовываться опасные оксиды серы и азота?
15. Чем отличается фотоэлектролиз воды от радиолиза? Высок ли у них К.П.Д.?
16. В чем состоят особенности хранения и транспортирования водорода? Рассчитайте, сколько водорода может содержать (удерживать) 1 т гидроксида магния?
17. Какую роль в развитии энергосберегающей экономики страны могут сыграть возобновляемые источники энергии? Для чего создана соответствующая технологическая платформа?

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3—ответы на вопросы по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, представляющих собой коллоквиумы по пройденному теоретическому материалу.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Темы презентаций для студентов очной формы обучения (презентация оформляется в программе Microsoft Power Point Presentation)

Перевод транспорта на экологичное топливо

Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве России

Энергетической стратегией России на период до 2030 года

Энергетический паспорт организации (предприятия). Какие сведения он содержит?

Основные положения Федерального закона “Об энергосбережении и повышении

энергетической эффективности”. Почему большое внимание уделяется энергоаудиту?

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

1 Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ В.В. Денисова [и др.]; под ред. В.В. Денисова–5-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д: МарТ, 2011.- 767 с. – (Учебный курс). – Гриф Мин обр. (20 экз.)

2 Охрана окружающей среды [Текст]: учебник для вузов по направл. «Экология и природопользование» / Я.Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Академия, 2013. – 285 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – Гриф УМО. – 10 экз.

8.2 Дополнительная литература

1 Маринченко, А.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Маринченко. – 7-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2016. – 304 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Гриф Мин. обр. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru> (22.08.2019).

2 Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник. В 2 кн. Кн.2 / С.Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. И доп. – Электрон. дан. – М.Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 522 с. – Гриф УМО. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> (22.08.2019).

3 Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Текст]: учеб. пособие / В.В. Денисов [и др.]. – СПб: Лань, 2017. – 436 с. – 15 экз.

4 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Текст]: учеб. пособие для бакалавров направл. 022000 "Экология и природопользование" / В. В. Денисов [и др.]; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 318 с. + 1 электрон. опт. диск. - (Высшее образование). - 6 экз.

5 Гридэл, Т. Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби. - Электрон. дан. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - ISBN 5-238-00620-9. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> (22.08.2019).

6 Охрана окружающей среды и качество жизни: Правовые аспекты [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. / отв. Ред. Е.В. Алферова, О.Л. Добовик. – Электрон. дан. – Москва: РАН ИНИОН, 2011. – 209 с. – (Правоведение). - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> (22.08.2019).

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

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

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (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.)
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)

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

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

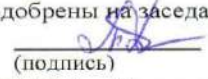
Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Электронная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

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

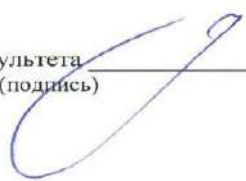
Проведение практики осуществляется с использованием аудиторной и материально-технической базы института:

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 – 1шт.; - 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.	Специализированная мебель: - шкафы – 4 шт.; стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.

Пушкинская, 111	
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  Дрововозова Т.И.
 (подпись) (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)

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. **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. **Экология и охрана окружающей среды. Практикум** : учебное пособие / В.В. Денисов, Т.И. Дрововозова, Б.И. Хорунжий [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2017. - 436 с. - ISBN 978-5-8114-2464-1 : 1240-80. - Текст : непосредственный.- 15 экз.

5. **Охрана окружающей среды и качество жизни: правовые аспекты** : сборник научных трудов / отв. ред. Е.В.Алферова, О.Л.Дубовик. - Москва: РАН ИНИОН, 2011. - 209 с. - (Правоведение). - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132441> (дата обращения:25.08.2020). - ISBN 978-5-248-00572-7. - Текст: электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. **Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии** : учебное пособие для бакалавров направления 022000 "Экология и природопользование" / В.В. Денисов, В.В. Гутенев, И.А. Денисова [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 318 с. + 1 электрон.опт.диск. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-22949-1 : 470-82. - Текст : непосредственный.- 6 экз.

2.**Гридэл, Т. Е.** Промышленная экология : учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 5-238-00620-9. - Текст : электронный.

3. **Охрана окружающей среды** : учебник для вузов по направлению "Экология и природопользование" / Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля, С.П. Киселева ; под ред. Я.Д. Вишнякова. - Москва : Академия, 2013. - 285 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-9558-5 : 343-00. - Текст : непосредственный.- 10 экз.

4.**Маринченко, А. В.** Экология : учебник / А. В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Гриф Мин. обр. - URL : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452859 (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-394-02399-6. - Текст : электронный.

5.**Карпенков, С. Х.** Экология : учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 522 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-4475-8714-7. - Текст : электронный.

6. **Основы природопользования и энергоресурсосбережения** : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; под ред. В.В. Денисова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 408 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/113632> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-8114-3962-1. - Текст : электронный.

7. **Основы природопользования и энергоресурсосбережения** : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; под ред. В.В. Денисова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2018. - 407 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2674-4 : 1730-30. - Текст : непосредственный.- 5 экз.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	www.mcx.ru
Российская государственная библиотека (фонд электронных	https://www.rsl.ru/

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
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 03.02.2019 г. по 03.02.2020 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.)
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 TopoL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).

АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «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 внутривизуальной 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

Проведение практики осуществляется с использованием аудиторной и материальной базы

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 (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 – 1 шт., экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2314 (на 34 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 аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1 шт., экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2314 (на 34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
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-гумба – 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)

27 августа 2020 г.

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 28 августа 2020 г.

Декан факультета _____
 (подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

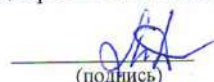
8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)	
Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое 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 лесотехническое дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесотехническое 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.

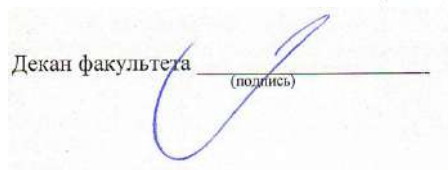
Заведующий кафедрой


(подпись)

Т.И. Дровозова
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2021 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная 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. **Экология и охрана окружающей среды. Практикум** : учебное пособие / В.В. Денисов, Т.И. Дрововозова, Б.И. Хорунжий [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2017. - 436 с. - ISBN 978-5-8114-2464-1 : 1240-80. - Текст : непосредственный. - 15 экз.
3. **Охрана окружающей среды и качество жизни: правовые аспекты** : сборник научных трудов / отв. ред. Е.В.Алферова, О.Л.Дубовик. - Москва: РАН ИНИОН, 2011. - 209 с. - (Правоведение). - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132441> (дата обращения:25.08.2021). - ISBN 978-5-248-00572-7. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература

1. **Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии** : учебное пособие для бакалавров направления 022000 "Экология и природопользование" / В.В. Денисов, В.В. Гутенев, И.А. Денисова [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 318 с. + 1 электрон.опт.диск. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-22949-1 : 470-82. - Текст : непосредственный. - 6 экз.
2. **Гридэл, Т. Е.** Промышленная экология : учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 5-238- 00620-9. - Текст : электронный.
3. **Охрана окружающей среды** : учебник для вузов по направлению "Экология и природопользование" / Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля, С.П. Киселева ; под ред. Я.Д. Вишнякова. - Москва : Академия, 2013. - 285 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-9558-5 : 343-00. - Текст : непосредственный. - 10 экз.
4. **Маринченко, А. В.** Экология : учебник / А. В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Гриф Мин. обр. - URL : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452859 (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 978-5-394-02399-6. - Текст : электронный.
5. **Карпенков, С. Х.** Экология : учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 522 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237> (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 978-5- 4475-8714-7. - Текст : электронный.
6. **Основы природопользования и энергоресурсосбережения** : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; под ред. В.В. Денисова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 408 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/113632> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-8114-3962-1. - Текст : электронный.
7. **Основы природопользования и энергоресурсосбережения** : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; под ред. В.В. Денисова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2018. - 407 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2674-4 : 1730-30. - Текст : непосредственный. - 5 экз.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № 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	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

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

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

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол №1 от «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета _____
(подпись)

Кружилин С.Н.
(Ф.И.О.)