

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ЛФ
С.Н. Кружилин _____
" ____ " _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.08	Наилучшие доступные технологии
Направление(я)	05.03.06	Экология и природопользование
Направленность (и)	Экологическая безопасность (в промышленности)	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Факультет	Лесохозяйственный факультет	
Кафедра	Экологические технологии природопользования	
Учебный план	2021_05.03.06.plx.plx Направление 05.03.06 Экология и природопользование	
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)	
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ	
Разработчик (и):	д-р. техн. наук, зав. каф., Дрововозова Т.И. _____	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Экологические технологии природопользования	
Заведующий кафедрой	Дрововозова Т.И. _____	
Дата утверждения уч. советом от 27.08.2021 протокол № 11.		

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

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	24
самостоятельная работа	75
часов на контроль	9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	75	75	75	75
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	8	семестр
-------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Цель освоения дисциплины – изучить каталог НДТ, ознакомиться с основными подходами в разработке НДТ.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Безопасное обращение с отходами
3.1.2	Инженерная экология
3.1.3	Охрана окружающей среды
3.1.4	Радиационная экология
3.1.5	Экологическое лицензирование и сертификация на предприятии
3.1.6	Экологическая экспертиза
3.1.7	Оценка воздействия на окружающую среду
3.1.8	Программное обеспечение в экологии и природопользовании
3.1.9	Экологическое право
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 : Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-1.2 : Владеет навыками работы с информационно-коммуникационной сетью, опытом применения наилучших доступных технологий, порядком ввода в эксплуатацию оборудования с учётом требований в области охраны окружающей среды

ПК-1.3 : Умеет определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации, планировать и обосновывать мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, использовать электронные справочные системы и библиотеки

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Правилами определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии.						
1.1	Постановления Правительства РФ от 23 декабря 2014 г. №1458 «О порядке определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии, а также разработки, актуализации и опубликования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям». Правилами определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии. Комплексный подход к внедрению НДТ /Лек/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Правила определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии /Пр/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.3	Изучение теоретического материала. Работа с электронной библиотекой. /Ср/	8	37	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 2. 2. Справочники НДТ.							
2.1	Информационно-технические справочники (ИТС) по наилучшим доступным технологиям. Основное содержание и базовые положения ИТС10-2015 /Лек/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.2	Законодательные основы и взаимоотношения участников процесса разработки ИТС; концепции ИТС10; результатам обработки данных анкет по очистным сооружениям; основным положениям 1-й редакции ИТС10, принятой рабочей группой. /Лек/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.3	Переход на технологическое нормирование. Достижение технологических показателей НДТ на существующих КОС. Параметры условных КОС, подлежащих реконструкции. Альтернативы классическому илоразделению и попытки его усовершенствовать /Лек/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.4	ИТС 17-2016 Размещение отходов производства и потребления. Краткое описание технологического процесса размещения отходов /Лек/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.5	ИТС 22-2016 Очистка выбросов от вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях /Лек/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.6	Основное содержание и базовые положения ИТС10-2015 /Пр/	8	6	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

2.7	Основное содержание и базовые положения ИТС 17-2016 /Пр/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.8	Основное содержание и базовые положения ИТС 22-2016 /Пр/	8	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.9	Изучение теоретического материала. работа с электронной библиотекой. /Ср/	8	38	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Контроль.							
3.1	Подготовка и сдача зачета. /Зачёт/	8	9	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

- 1 Правилами определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии
- 2 Краткое содержание справочника НДТ
- 3 Обзор документов, использованных при разработке справочника НДТ
- 4 Характеристика сточных вод в приоритетных областях применения НДТ
- 5 Критерий «Промышленное внедрение технологических процессов, оборудования, технических способов, методов очистки сточных вод на двух и более объектах в Российской Федерации, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»
- 6 Критерий «Наименьший уровень негативного воздействия»
- 7 Критерий «Экономическая эффективность внедрения и эксплуатации технологических процессов, оборудования, технических способов, методов очистки сточных вод»
- 8 Критерий «Период внедрения технологических процессов, оборудования, технических способов, методов очистки сточных вод» Наилучшие доступные технологии, относящиеся ко всей области применения справочника НДТ
- 9 НДТ организационно-управленческого характера
- 10 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения
- 11 НДТ 2-5. Сокращение до минимально возможного уровня водопотребления технологических процессов
- 12 Наилучшие доступные технологии, относящиеся к приоритетным областям применения НДТ
- 13 НДТ В-1. Сокращение поступления в сточные воды особо опасных и биологически неразлагаемых загрязняющих веществ
- 14 Перспективные технологии по очистке сточных вод
- 15 Общая информация о деятельности по утилизации и обезвреживанию отходов
- 16 Описание технологических процессов, используемые в области утилизации и обезвреживанию отходов
- 17 Определение наилучших доступных технологий в области утилизации и обезвреживанию отходов
- 18 Экономические аспекты реализации наилучших доступных технологий в области утилизации и обезвреживанию отходов

- 19 Перспективные технологии утилизации ТКО
 20 НДТ по очистке выбросов от вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

ТК1 «ИТС10-2015»

1. Переход на технологическое нормирование.
2. Достижение технологических показателей НДТ на существующих КОС.
3. Параметры условных КОС, подлежащих реконструкции.

ТК2 «ИТС 17-2016»

1. Биологические методы переработки ТБО.
2. Комплексная переработка ТБО
3. Охрана окружающей среды при эксплуатации мусоросжигательных заводов: состав отходящих газов, системы очистки отходящих газов

ПК 1

- 1 Характеристика сточных вод в приоритетных областях применения НДТ
- 2 Критерий «Промышленное внедрение технологических процессов, оборудования, технических способов, методов очистки сточных вод на двух и более объектах в Российской Федерации, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»
- 3 Критерий «Наименьший уровень негативного воздействия»
- 4 Критерий «Экономическая эффективность внедрения и эксплуатации технологических процессов, оборудования, технических способов, методов очистки сточных вод»
- 5 Критерий «Период внедрения технологических процессов, оборудования, технических способов, методов очистки сточных вод» Наилучшие доступные технологии, относящиеся ко всей области применения справочника НДТ
- 6 НДТ организационно-управленческого характера
- 7 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения
- 8 НДТ 2-5. Сокращение до минимально возможного уровня водопотребления технологических процессов
- 9 Наилучшие доступные технологии, относящиеся к приоритетным областям применения НДТ
- 10 НДТ В-1. Сокращение поступления в сточные воды особо опасных и биологически неразлагаемых загрязняющих веществ
- 11 Перспективные технологии по очистке сточных вод

ПК 2

- 1 Общая информация о деятельности по утилизации и обезвреживанию отходов
- 2 Описание технологических процессов, используемые в области утилизации и обезвреживанию отходов
- 3 Определение наилучших доступных технологий в области утилизации и обезвреживанию отходов
- 4 Экономические аспекты реализации наилучших доступных технологий в области утилизации и обезвреживанию отходов
- 5 Перспективные технологии утилизации ТКО
- 6 НДТ по очистке выбросов от вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух
- 7 Описание технологических процессов, используемые при очистке выбросов от вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Выносимые на контроль задания в форме экзаменов и зачетов по дисциплинам (их частям) и практикам по завершении теоретической части семестра (для обучающихся очной формы обучения) или года (для обучающихся заочной формы обучения) составляют промежуточную аттестацию.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определен Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) - это оценка совокупности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих степень сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом (практике) или по ее разделам. Главной целью промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета или экзамена по дисциплинам (модулям) и практикам, является установление соответствия уровня подготовки студента на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО.

Основными критериями оценки уровня сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности студентов разных форм контроля является оценка.

Порядок оценивания результатов по разным видам заданий определяется Положением о фонде оценочных средств. При промежуточной аттестации по экзаменам и дифференцированным зачетам выставляются академические оценки - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В остальных случаях, результаты оценки знаний, умений, навыков студентов выражаются оценкой по шкале наименований - «зачтено» или «не зачтено».

В соответствии с порядком текущая аттестация оценка знаний, умений, навыков у студентов очной формы обучения

осуществляется по балльно - рейтинговой системе, в соответствии с которой комплексная оценка по дисциплинам первоначально должна быть выражена в баллах, которые затем выражаются соответствующей им оценкой. Если студент очной формы обучения набрал по итогам семестра по дисциплине необходимое количество баллов, то оценка выставляется «автоматически», без дополнительной сдачи экзамена или зачета. В случае, если студент не набрал необходимое количество баллов, или претендует на более высокую оценку, то ему предоставляется возможность сдать зачет или экзамен во время промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения 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 зачет по дисциплине в целом.

Для студентов заочной формы обучения внутригодовой рейтинг знаний отсутствует, поэтому оценки выставляются при проведении промежуточной аттестации непосредственно на годовых экзаменах и зачетах.

Методика процедуры балльно-рейтинговой оценки результатов формирования компетенций в рамках дисциплины

По практикам (учебным, производственными, преддипломной и др.) оценка уровня сформированности компетенций осуществляется во время промежуточной аттестации.

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине или практике, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется комплект билетов к зачету или экзамену, входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (практике). При подготовке вопросов и задач для проведения экзаменов (зачетов) должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний студентов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачета или экзамена) и соответствующая форма экзаменационных (зачетных) билетов определяется ведущим преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой и доводится до сведения студентов.

Все выносимые на экзамен или зачет контрольные вопросы и примеры задач доводятся до сведения студентов в начале учебного семестра передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института.

Из пакета контрольных вопросов и задач формируются билеты (экзаменационные, зачетные). Количество билетов зависит от формы проведения экзамена (зачета), но должно не менее чем на 10 % превышать количество одновременно проверяемых.

Билеты составляет лектор курса, ответственный за формирование УМК по дисциплине или практике. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на 5 заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах и выносимые на самостоятельную проработку студентами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия студентами их сути.

Преподавателю, принимающему экзамен или зачет, предоставляется право задавать дополнительные вопросы и задачи по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний студента. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равноценными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на экзаменационном (зачетном) листе студента.

К сдаче экзамена и зачета допускаются обучающиеся полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля: расчетно-графическая работа, реферат, курсовой проект (работа), отчет по лабораторным занятиям. Помимо этого, в соответствии с требованиями Положения о балльно - рейтинговой оценке знаний, студент должен набрать необходимый минимум баллов для допуска.

Одновременно к подготовке к устному экзамену (зачету) допускается до 4 – 5 студентов, что позволяет обеспечивать должный контроль за подготовкой ответов и не задерживать подготовившихся студентов с приемом ответов. На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможностей аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением.

Во время экзамена или зачета обучающимся предоставляется право пользоваться программой учебной дисциплины, а с разрешения преподавателя – также справочниками, таблицами, схемами и другими пособиями, перечень которых определяет заведующий кафедрой.

Продолжительность подготовки к устному экзамену студента составляет до одного академического часа, к устному зачету -

до 30 минут. По истечении этого срока студент приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы. Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоёмкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения студентов предварительно (до начала экзамена или зачета). Для обеспечения эффективного диалога «студент – преподаватель» рекомендуется студентам делать максимально полные записи на экзаменационных (зачетных) листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче экзамена в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Зачет, текущий контроль, промежуточный контроль.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Калыгин В.Г.	Промышленная экология: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2010
Л1.2	Гутенев В.В., Денисов В.В.	Промышленная экология: учебное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2009
Л1.3	Денисов В.В., Денисова И.А.	Основы инженерной экологии: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013
Л1.4	под ред. В.В. Денисова	Основы инженерной экологии: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013
Л1.5	Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р.	Промышленная экология: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2015
Л1.6	Гривко Е., Ишанова О.	Оценка степени антропогенной преобразованности природно-техногенных систем: учебное пособие	Оренбург: ООО ИПК "Университет", 2013
Л1.7	Раковская Е. Г., Занько Н. Г.	Промышленная экология: учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «техносферная безопасность»	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тарасова Н.П.	Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие для вузов по специальности "Экология" и "Геоэкология" по направлению "Экология и природопользование"	Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012
Л2.2	Редина М.М., Хаустов А.П.	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2014
Л2.3	Маринченко А. В.	Экология: учебник	Москва: Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2016
Л2.4	отв. ред. Е.В.Алферова, О.Л.Дубовик	Охрана окружающей среды и качество жизни: правовые аспекты: сборник научных трудов	Москва: РАН ИНИОН, 2011
Л2.5	Карпенков С. Х.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2014
Л2.6	Карпенков С. Х.	Экология: учебник : в 2 книгах	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2017
Л2.7	Маринченко А. В.	Экология: учебник	Москва: Дашков и К°, 2020

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. Б.И. Хорунжий	Инженерная защита среды обитания: методические указания к практическим занятиям для магистрантов направления - "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование"	Новочеркасск, 2015
Л3.2		Инженерная защита среды обитания: методические указания к практическим занятиям для магистрантов направления - "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование"	Новочеркасск: , 2015

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1		mnr.gov.ru
-------	--	------------

7.2.2		минприроды.рф
7.3 Перечень программного обеспечения		
7.3.1	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»
7.3.2	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.3	Googl Chrome	
7.3.4	Yandex browser	
7.3.5	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»
7.3.6	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.8	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
8.1	2305	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; Монитор VS – 1 шт.; Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.; Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; Кафедральная библиотека; Столы компьютерные – 6 шт.; Стол-тумба – 5 шт.; Стулья – 16 шт.; Тематические плакаты – 5 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	2313	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	2323	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 – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; Доска - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015г.). 2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введ. приказом директора №79 от 30 апреля 2015г.). 3. Положение о фонде оценочных средств (Новочеркасск, 2016). 		

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	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 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

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

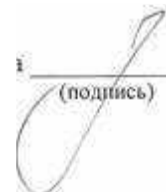
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г.

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд»
---	---------------------

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета


(подпись)

Кружилин С.Н.