

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.17	Экология
Направление(я)	35.03.01	Лесное дело
Направленность (и)	Лесное хозяйство	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Факультет	Лесохозяйственный факультет	
Кафедра	Экологические технологии природопользования	
Учебный план	2022_35.03.01lx.plz.plx 35.03.01 Лесное дело	
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)	
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ	
Разработчик (и):	канд. техн. наук, доц., Кулакова Е.С.	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Экологические технологии природопользования	
Заведующий кафедрой	Кулакова Е.С.	

Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.



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	28
самостоятельная работа	80

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя		14 1/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
В том числе инт.	22	22	22	22
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	3	семестр
Реферат	3	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Формирование знаний и развитие представлений о факторах, определяющих устойчивость биосферы, о принципах рационального природопользования и охраны окружающей среды, об основах экологического права и профессиональной ответственности в области защиты окружающей среды.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Знание основ по естественно-научным дисциплинам общеобразовательного уровня о структуре экосистем и биосферы, закономерностях их функционирования, многообразии форм жизни на Земле и их экологическом значении, глобальных экологических проблемах современности и региональных, влиянии экологических факторов на здоровье человека, об экологических принципах рационального природопользования, основах экологического права и профессиональной ответственности.	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Безопасность жизнедеятельности	
3.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

ОПК-1 : Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-1.1 : Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2 : Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач организации и ведения лесного хозяйства, использования лесов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Структура экологии						

1.1	<p>Введение в курс «Экологии». Аутэкология. Понятие экологии, задачи и структура экологии. Методы экологических исследований. Основы факториальной экологии (аутэкологии). Среда, ее виды. Экологические факторы среды. Зависимость реакций организма от количества фактора. Экологическая пластичность видов. Адаптации организмов. Демэкология. Предмет изучения демэкологии. Популяция, вид, ареал. Показатели популяции. Структура популяции: возрастная, пространственная, поведенческая. Динамика популяций. Синэкология. Предмет изучения синэкологии. Понятия биоценоза и биогеоценоза, их состав. Структура биогеоценозов. Взаимоотношение организмов в биоценозе. Межвидовые связи организмов в биоценозе. Экосистема, ее виды. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биологическая продуктивность экосистем. Виды экологических пирамид. Динамика экосистем. /Лек/</p>	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	2	
1.2	<p>Основные законы, принципы и правила экологии. Основные абиогические факторы окружающей среды. Экология урбанизированных территорий. Агроэкология. /Пр/</p>	3	6		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	6	
1.3	<p>Решение задач. Подготовка к семинарским занятиям. Написание и защита реферата /Ср/</p>	3	40		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э2	0	
1.4	<p>Подготовка к итоговому контролю. Освоение дисциплины в форме зачета /Зачёт/</p>	3	4		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Антропогенное воздействие на биосферу						

2.1	<p>Учение о биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие биосферы, ее границы и состав. Живое вещество, его функции. Биосферные круговороты. Антропогенный фактор в биосфере. Загрязнение окружающей среды, его виды. Основные источники загрязнения биосферы. Глобальные экологические проблемы. Основные социально-экологические проблемы биосферы: парниковый эффект, истощение озонового слоя, кислотные дожди, демографический взрыв, энергетическая и продовольственная проблемы. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Принципы рационального природопользования. Экозащитная техника и технологии. Основы экономики природопользования. Мониторинг, его виды. Экологическое нормирование. Стандартизация. Основы экологического права и международное сотрудничество. Управление природопользованием и охраной окружающей среды. Правовая охрана окружающей природной среды: источники экологического права, принципы, объекты, субъекты, экологические права и обязанности граждан РФ. Профессиональная ответственность. Организационно-правовые нормы экологического контроля в РФ. Международное сотрудничество в области охраны окружающей и устойчивое развитие общества. /Лек/</p>	3	8		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3	6	
2.2	<p>Экология и здоровье человека Загрязнение атмосферы и ее защита. Загрязнение гидросферы и ее защита. Загрязнение литосферы и ее защита. /Пр/</p>	3	8		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3	8	

2.3	Подготовка к тестированию Решение задач Работа с электронной библиотекой Написание и защита реферата Подготовка к семинарским занятиям /Ср/	3	31		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э2 Э3	0	
2.4	Подготовка к итоговому контролю. Освоение материала /Зачёт/	3	5		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э2 Э3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Предмет, структура, методы и задачи экологии.
2. Классификация живых организмов.
3. Среда, ее виды.
4. Экологические факторы среды, их классификация.
5. Свет как экологический фактор.
6. Температура как экологический фактор.
7. Вода как экологический фактор.
8. Эдафические факторы.
9. Зависимость реакций организма от количества фактора.
10. Экологическая пластичность видов.
11. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.
12. Адаптация организмов.
13. Законы экологии.
14. Основные правила и принципы экологии
15. Популяция, ее виды.
16. Понятия вид, ареал.
17. Местообитание и экологическая ниша
18. Показатели популяции.
19. Структура популяции.
20. Динамика популяций.
21. Биоценозы, их таксономический состав и функциональная структура.
22. Типы взаимоотношений между организмами.
23. Межвидовые связи организмов в биоценозе
24. Структура биогеоценозов.
25. Понятие об экосистеме, ее видах.
26. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.
27. Биологическая продуктивность экосистем.
28. Экологические пирамиды.
29. Устойчивость и динамика экосистем.
30. Природные экосистемы.
31. Антропогенные экосистемы.
32. Биосфера. Понятие, границы, состав.
33. Живое вещество и его функции.
34. Биосферные круговороты.
35. Ноосфера как стадия эволюции биосферы
36. Антропогенный фактор в биосфере.
37. Загрязнение окружающей среды, его виды
38. Основные источники загрязнения биосферы: естественные и искусственные.
39. Глобальные проблемы биосферы: парниковый эффект, кислотные дожди, истощение озонового слоя.
40. Глобальные проблемы биосферы: демографический взрыв, энергетическая и продо-вольственная проблемы.
41. Загрязнение атмосферы и ее защита.
42. Загрязнение гидросферы и ее защита.
43. Антропогенное воздействие на литосферу и ее защита.
44. Понятие об экологической безопасности.
45. Природные ресурсы и их классификация.
46. Основы рационального природопользования.
47. Экозащитные техники и технологии.
48. Экологическое нормирование и стандартизация.

49. Экологический мониторинг и его виды.
50. Основы экономики природопользования.
51. Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды.
52. Факторы риска и здоровье человека.
53. Трансформирующие агенты биосферы.
54. Генетический груз человечества.
55. Система экологического контроля в Российской Федерации.
56. Экологическая экспертиза.
57. Правовые основы охраны окружающей среды.
58. Профессиональная ответственность.
59. Основы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
60. Концепция устойчивого развития.

6.2. Темы письменных работ

Темы для написания рефератов студентов очной формы обучения

1. Глобальные экологические проблемы современности.
2. Современное понимание концепции устойчивого развития. «Повестка дня на XXI век».
3. Роль «Римского клуба» в развитии экологических идей.
4. Концепция глобального развития цивилизации.
5. Выбор концепции развития. Принципы эколого-экономического развития (эко-развития).
6. Основные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека.
7. Антропогенное загрязнение гидросферы. Источники загрязнения природных вод.
8. Загрязнение почв тяжелыми металлами, пестицидами (ДДТ). Проблемы в Ростовской области.
9. Лесные пожары в Ростовской области как экологическая проблема.
10. Радиационное и химическое загрязнение в Ростовской области.
11. Особо охраняемые природные территории Ростовской области.
12. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду.
13. Переработка твердых бытовых и промышленных отходов.
14. Малоотходные и безотходные технологии производства.
15. Экологическая опасность техногенных аварий и катастроф. Экологические ката-строфы XX-XXI вв.
16. Контроль экологической регламентации и система экологического мониторинга. Система мониторинга в Ростовской области.
17. Методы и средства защиты окружающей среды. Экобиозащитная техника. Сред-ства по очистке сточных вод.
18. Экологический паспорт предприятия и территории.
19. Методические и нормативные основы экологического аудирования. Перспективы экологического аудита в России.
20. Современное развитие экологической экспертизы и ее перспективы в России.
21. Характеристика санитарно-защитной зоны предприятий (на примере предприятий Ростовской области).
22. Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального при-родопользования.
23. Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.
24. Основные направления экологизации экономики.
25. Принципы и технологии экологизации производства.
26. Платность природопользования и экономическое стимулирование природозащит-ных функций.
27. Международное сотрудничество в области охраны биосферы и экологизации про-изводства.
28. Правовые основы охраны окружающей природной среды в РФ.
29. Проблемы трансграничного загрязнения природной среды.
30. Эффективное ресурсосбережение в офисе.
31. Методы снижения негативного воздействия промышленных объектов на расти-тельность и животный мир.
32. Альтернативная энергетика.
33. Экологические проблемы региона (города, поселка).
34. Экологические проблемы любой отрасли (добычи полезных ископаемых; энерге-тики; текстильного, деревообрабатывающего, лакокрасочного, фармацевтического и т.д. производства; транспорта; сельского хозяйства; строительства и т.д.).
35. Рост народонаселения и связанные с ним экологические и социальные проблемы (на примере конкретной страны).
36. Оптимизация лесопользования как пример рационального использования возоб-новимых ресурсов.
37. Проблема потепления климата на Земле.
38. Радиационная опасность и проблема использования АЭС.
39. Анализ современной ситуации с уменьшением озонового слоя в атмосфере.
40. Проблема антропогенного загрязнения атмосферы или гидросферы или литосфе-ры, продуктов питания.
41. Возможность экологически сбалансированного обеспечения продуктами питания населения: мира, страны, региона.
42. Анализ проблемы поддержания биоразнообразия (на Земле, стране, регионе).
43. Анализ решений международного форума в Рио-де-Жанейро в 1992 по обеспе-чению устойчивого (сбалансированного) развития человечества.
44. Анализ действий России по охране окружающей среды.
45. История природоохранного движения в России и других странах.

46.	Системы экологического менеджмента. Экологические стандарты ИСО 14000.
47.	Экологический аудит: цели и задачи.
48.	Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на здоровье населения.
49.	Экология и экономика: связи и противоречия.
50.	Экологические прогнозы и сценарии. Модель будущего развития мира.
51.	Выбор концепции развития. Принципы эколого-экономического развития (эко-развития).
52.	Методические и нормативные основы экологического аудирования.
53.	Региональная политика в области возмещения ущерба окружающей среде в результате техногенного воздействия.
54.	Механизмы регулирования природоохранной деятельности
55.	Глобальное потепление: мифы и реальность
56.	Кислотные осадки
57.	Проблема истощения мировых ресурсов
58.	Экономическое стимулирование природоохранной деятельности
59.	Система природоохранного законодательства России
60.	Системы природоохранного законодательства в мире
61.	Общие понятия экологического менеджмента
62.	Система экологического страхования
63.	Экологический фактор в проектно-инвестиционном анализе
64.	Экономический и экологический ущерб: понятие и соотношение

6.3. Фонд оценочных средств

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

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится 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.

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

По дисциплине Экология формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 - самостоятельная подготовка по тематике практических работ и их защита:

ТК 1. Тема: Основные абиотические факторы окружающей среды

ТК 2. Тема: Экология урбанизированных территорий. Агроэкология

ТК 3. Тема: Экология и здоровье человека

ТК 4. Тема: Загрязнение биосферы и ее защита

ТК5 – написание и защита реферата.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

Содержание промежуточного контроля ПК 1 – проведение теста по разделам дисциплины 1-4.

Содержание промежуточного контроля ПК 2 – проведение теста по разделам дисциплины 5-7.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Комплект заданий для контрольной работы (ТК 1)

Темы: «Основные законы, принципы и правила экологии. Основные абиотические факторы окружающей среды»

ЗФ Экология

Текущий контроль №1

Вариант № 1

1. Среды обитания, ее виды.

2. Свет как экологический фактор.

3. Дайте определения следующим понятиям: транспирация, пойкилотермные организмы.

ЗФ

Экология

Текущий контроль №1

Вариант № 2

1. Температура как экологический фактор.

2. Экологические группы организмов по отношению к свету.
3. Дайте определения следующим понятиям: засуха, среда обитания.

Комплект заданий для контрольной работы (ТК 2)

Темы «Экология урбанизированных территорий. Агроэкология»

ЗФ Экология

Текущий контроль №2

Вариант № 1

1. Понятие урбанизации.
2. Эрозия и дефляция почв.
3. Дайте определения следующим понятиям: природный ландшафт, санитарно-защитная зона. ЗФ

Экология

Текущий контроль №2

Вариант № 2

1. Ландшафт города. Виды ландшафта.
2. Изменение состояния окружающей среды в городе.
3. Дайте определения следующим понятиям: урбанизация, мелиорация.

Комплект заданий для контрольной работы (ТК 3)

Темы «Экология и здоровье человека»

ЗФ Экология

Текущий контроль №3

Вариант № 1

1. Человек как биологический вид.
2. Влияние социально-экологических фак-торов на здоровье.
3. Дайте определения следующим понятиям: здоровье, ВИЧ. ЗФ Экология

Текущий контроль №3

Вариант № 2

1. Популяционная характеристика человека.
2. Вредные привычки.
3. Дайте определения следующим понятиям: мощность здоровья, здоровый образ жизни.

Комплект заданий для контрольной работы (ТК 4)

Темы «Загрязнение атмосферы и ее защита. Загрязнение гидросферы и ее защита. Загрязнение литосферы и ее защита»

Текущий контроль №5

Вариант № 1

1. Понятие атмосферы.
2. Организация санитарно-защитных зон (СЗС).
3. Дайте определения следующим понятиям: педосфера, компосты. Текущий контроль №5

Вариант № 2

1. Значение атмосферы.
2. Очистка выбросных газов от вредных веществ.
3. Дайте определения следующим понятиям: литосфера, сточные воды.

Структуры формирования оценки самостоятельной работы (реферирование научного материала)

Наименование показателя Баллы

Интервал баллов за показатель, от 7,2- до 12 Получено

1. КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Соответствие содержания работы указанной теме от 1,6 до 3
2. Грамотность изложения и качество оформления работы. Соответствие нормативным требованиям. от 1,6 до 3
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование научной и справочной литературы. от 3 до 4
4. Обоснованность и доказательность заключения или выводов. от 1 до 2

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА, балл от 7,2 до 12

Вопросы промежуточного контроля ПК 1**Темы:**

Раздел 1. Введение в курс «Экологии». Аутэкология

Раздел 2. Демэкология

Раздел 3. Синэкология

Раздел 4. Учение о биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу

1. Понятие экологии, задачи и структура экологии.
2. Методы экологических исследований.
3. Основы факториальной экологии (аутэкологии).
4. Среда, ее виды.
5. Экологические факторы среды.
6. Зависимость реакций организма от количества фактора.
7. Экологическая пластичность видов.
8. Адаптации организмов.
9. Предмет изучения демэкологии.
10. Популяция, вид, ареал.
11. Показатели популяции.
12. Структура популяции: возрастная, пространственная, поведенческая.
13. Динамика популяций.
14. Предмет изучения синэкологии.
15. Понятия биоценоза и биогеоценоза, их состав.
16. Структура биогеоценозов.
17. Взаимоотношение организмов в биоценозе.
18. Межвидовые связи организмов в биоценозе.
19. Экосистема, ее виды.
20. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.
21. Биологическая продуктивность экосистем.
22. Виды экологических пирамид.
23. Динамика экосистем.
24. Понятие биосферы, ее границы и состав.
25. Живое вещество, его функции.
26. Биосферные круговороты.
27. Антропогенный фактор в биосфере.
28. Загрязнение окружающей среды, его виды.
29. Основные источники загрязнения биосферы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется ст, если он студенту набрал 12 - 15 баллов
 - оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал не менее 9 баллов
 - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал не менее 9 баллов
 - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 9 баллов.
- промежуточный контроль считается успешно сданным, если студент набрал 9 баллов и более.

Вопросы промежуточного контроля ПК 2**Темы:**

Раздел 5. Экология и здоровье человека

Раздел 6. Глобальные экологические проблемы

Раздел 7. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Основы экологического права. Международное сотрудничество

1. Основные социально-экологические проблемы биосферы: парниковый эффект, ис-тощение озонового слоя, кислотные дожди, демографический взрыв, энергетиче-ская и продовольственная проблемы.
2. Принципы рационального природопользования.
3. Экозащитная техника и технологии.
4. Основы экономики природопользования.
5. Мониторинг, его виды.
6. Экологическое нормирование.
7. Стандартизация
8. Управление природопользованием и охраной окружающей среды.
9. Правовая охрана окружающей природной среды: источники экологического права, принципы, объекты, субъекты, экологические права и обязанности граждан РФ.
10. Профессиональная ответственность.
11. Организационно-правовые нормы экологического контроля в РФ.
12. Международное сотрудничество в области охраны окружающей и устойчивое раз-витие общества.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется ст, если он студенту набрал 12 - 15 баллов
 - оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал не менее 9 баллов
 - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал не менее 9 баллов
 - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 9 баллов.
- промежуточный контроль считается успешно сданным, если студент набрал 9 баллов и более.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Денисов В.В.	Экология: учебное пособие для бакалавров технических вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013,
Л1.2	Кулакова Е.С.	Экология: курс лекций для студентов направления "Ландшафтная архитектура", "Лесное дело"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=161143&idb=0
Л1.3	Кулакова Е.С.	Экология: учебное пособие для студентов направлений "Ландшафтная архитектура", "Лесное дело"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=333887&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Романова С.М., Степанова С.В., Ярошевский А.Б., Шайхиев И.Г.	Экология: учебное пособие	Казань: Изд-во КНИТУ, 2014, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=428110
Л2.2	Карпенков С. Х.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2014, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=233780
Л2.3	Степановских А. С.	Общая экология: учебник	Москва: Юнити-Дана, 2015, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=118337
Л2.4	Карпенков С. Х.	Экология: учебник : в 2 книгах	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2017, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=454236
Л2.5	Карпенков С. Х.	Экология: учебник : в 2 книгах	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2017, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=454237
Л2.6	Денисов В.В., Дровозова Т.И.	Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2017,
Л2.7	Карпенков С. Х.	Экология: практикум : учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2014, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=252941
Л2.8	Маринченко А. В.	Экология: учебник	Москва: Дашков и К°, 2021, https://biblioclub.ru/index.php? page=book_red&id=684223

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Национальный портал природы (Природные ресурсы и охрана окружающей среды)	http://priroda.ru
7.2.2	Экологический портал	http://ecoportal.ru/
7.2.3	Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
7.3.2	Opera	
7.3.3	Google Chrome	
7.3.4	Yandex browser	
7.3.5	7-Zip	

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
-------	--	---

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	2302	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации: Набор демонстрационного оборудования: ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование проектор Acerx113PH – 1шт; переносной экран); Учебно-наглядные пособия – 5 шт.; Доска- 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	2314	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.
8.3	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.
8.4	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.
8.5	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.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ре-сурс] (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>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студен-тами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-Од от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>