

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.О.10 Экология</b>
Направление(я)	<b>23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</b>
Направленность (и)	<b>Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды</b>
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Факультет	<b>Лесохозяйственный факультет</b>
Кафедра	<b>Экологические технологии природопользования</b>
Учебный план	<b>2023_23.03.02.plx 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)</b>
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, зав. каф., Кулакова Е.С.</b>
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Экологические технологии природопользования</b>
Заведующий кафедрой	<b>Кулакова Е.С.</b>
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	<b>3 ЗЕТ</b>
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		17 2/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
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
Расчетно-графическая работа	3	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Формирование знаний о теоретических основах экологии, ее задачах и перспективах развития, факторах, определяющих устойчивость биосферы, характеристик возрастания антропогенного воздействия на природу, принципах рационального природопользования, методах снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационных и правовых средств охраны окружающей среды, способах достижения устойчивого развития
-----	--

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
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.	
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
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)**

<b>ОПК-2</b>	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;
ОПК-2.3	Оценивает и принимает технологические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека
<b>УК-8</b>	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

**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.</p> <p>Демэкология Предмет изучения демэкологии. Популяция, вид, ареал. Показатели популяции. Структура популяции: возрастная, пространственная, поведенческая. Динамика популяций.</p> <p>Синэкология. Предмет изучения синэкологии. Понятия биоценоза и биогеоценоза, их состав. Структура биогеоценозов. Взаимоотношение организмов в биоценозе. Межвидовые связи организмов в биоценозе.</p> <p>Экосистема, ее виды. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биологическая продуктивность экосистем. Виды экологических пирамид. Динамика экосистем. /Лек/</p>	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.2	<p>Основные законы, принципы и правила экологии.</p> <p>Основные абиотические факторы окружающей среды</p> <p>Экология урбанизированных территорий</p> <p>Агроэкология /Пр/</p>	3	6		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.3	<p>Решение задач</p> <p>Подготовка к семинарским занятиям /Ср/</p>	3	44		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2	0	
1.4	<p>Освоение дисциплины.</p> <p>Подготовка к итоговому контролю. /Зачёт/</p>	3	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 2. Антропогенное воздействие на биосферу</b>						

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.</p> <p>Глобальные экологические проблемы. Основные социально-экологические проблемы биосферы: парниковый эффект, истощение озонового слоя, кислотные дожди, демографический взрыв, энергетическая и продовольственная проблемы.</p> <p>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.</p> <p>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	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	0	
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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	0	

2.3	Подготовка к тестированию Решение задач Работа с электронной библиотекой Подготовка к семинарским занятиям /Ср/	3	27		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.4	Освоение материала. Подготовка к итоговому контролю. /Зачёт/	3	5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения промежуточной аттестации:

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 докладов студентов очной формы обучения

1. Предмет исследования экологии. Понятие экосистемы
2. История развития экологии.
3. Методы исследования в экологии.
4. Основные законы экологии и агроэкологии.
5. Исторические этапы развития биосферы.
6. Вещественный состав биосферы по В.И. Вернадскому.
7. Биологический круговорот веществ в биосфере. Толщина биосферы.
8. Энергетический состав биосферы.
9. Круговорот энергии в биосфере.
10. Цели и задачи аутоэкологии.
11. Экология биоценозов (консументы, продуценты, редуценты, фитоценоз, микоценоз, микро-биоценоз, агроценоз).
12. Круговорот воды. Ее баланс в природе.
13. Основные направления антропогенного влияния на биосферу. Нарушение экологических законов биосферы.
14. Основные направления антропогенного влияния на биосферу. Нарушения экологического круговорота веществ.
15. Понятие экосистемы или биогеоценоза (перечислить среды обитания, классификацию экосистем по объему, классификацию организмов по типу питания).
16. Понятие экосистемы или биогеоценоза (автотрофные организмы, цепи питания в экосистеме).
17. Охрана атмосферы. Ее состав, требования к составу, источники загрязнения. Меры борьбы с источниками загрязнения воздуха.
18. Экология и агрономия.
19. Синэкология – растительное сообщество и основные понятия, связанные с его изучением.
20. Понятие о среде обитания.
21. Экологические факторы.
22. Основные пути охраны растительных ресурсов суши.
23. Основные пути охраны животных ресурсов суши.
24. Основные пути охраны растительных и животных ресурсов морей и океанов.
25. Организационные формы охраны природы.
26. Сезонные ритмы, аспекты сообщества, физиономичность и жизненность видов в экосистеме.
27. Численность, обилие и покрытие.
28. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства.
29. Сукцессии и флуктуации в фитоценозе.
30. Гомеостаз в экосистемах.

Целью выполнения РГР является – определение степени загрязнения атмосферного воздуха конкретного региона по степени асимметрии листовой пластины.

В задачи РГР входит:

- изучение климатических характеристик заданной местности;
- знакомство с морфологическим описанием берёзы повислой или дуба черешчатого;
- измерение флуктуирующей асимметрии берёзовых листьев (по пяти признакам) или дуба черешчатого (по четырем признакам);
- статистическая обработка результатов измерений;
- интерпретация результатов исследования, заключение о состоянии окружающей среды и возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха данной местности.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Биологический контроль окружающей среды (3с.)

2 Биоиндикация загрязнённости атмосферного воздуха (3с.)

3 Определение степени загрязнения атмосферного воздуха по степени асимметрии листовой пластинки (5с.)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

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

### 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 ргр.

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 ве-ществ.
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

<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Денисов В.В.	Экология: учебное пособие для бакалавров технических вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013,
Л1.2	Денисов В.В., Дровозова Т.И.	Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2017,
Л1.3	Кулакова Е.С.	Экология: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=295223&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=295223&amp;idb=0</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	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, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428110">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428110</a>
Л2.2	Карпенков С. Х.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2014, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233780">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233780</a>
Л2.3	Карпенков С. Х.	Экология: учебник : в 2 книгах	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2017, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454236">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454236</a>
Л2.4	Карпенков С. Х.	Экология: учебник : в 2 книгах	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2017, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454237">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454237</a>
Л2.5	Карпенков С. Х.	Экология: практикум : учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2014, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=252941">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=252941</a>
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
7.2.1	Национальный портал природы (Природные ресурсы и охрана окружающей среды)	<a href="http://priroda.ru">http://priroda.ru</a>	
7.2.2	Экологический портал	<a href="http://ecoportal.ru/">http://ecoportal.ru/</a>	
7.2.3	Электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a>	
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).	
7.3.2	Opera		
7.3.3	Googl Chrome		
7.3.4	Yandex browser		
7.3.5	7-Zip		
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
8.1	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.	
8.2	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	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.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p>		