

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

"___" ____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.16 Экология
Направление(я)	35.03.11 Гидромелиорация
Направленность (и)	Строительство, реконструкция и эксплуатация инженерных систем водоснабжения
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Лесохозяйственный факультет
Кафедра	Экологические технологии природопользования
Учебный план	2025_35.03.11viv_zplx 35.03.11 Гидромелиорация
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049)

Общая трудоемкость **108 / 3 ЗЕТ**

Разработчик (и): **канд. биол. наук, доц., Стрельцова Н.Б.**

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Экологические технологии природопользования**

Заведующий кафедрой **Кулакова Е.С.**

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10

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

3 ЗЕТ

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	94
часов на контроль	4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого
	УП	РП	
Лекции	4	4	4
Практические	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10
Контактная работа	10	10	10
Сам. работа	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4
Итого	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	2	семестр
Контрольная работа	2	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Цель освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных планом в части экологии.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1 Введение в информационные технологии	
3.1.2 Инженерная геодезия	
3.1.3 Инженерная графика	
3.1.4 Математика	
3.1.5 Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по геодезии	
3.1.6 Физика	
3.1.7 Информатика	
3.1.8 Химия	
3.1.9 История инженерных искусств	
3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1 Водное, земельное и экологическое право	
3.2.2 Водный реестр	
3.2.3 Гидрометрия	
3.2.4 Инженерная геология	
3.2.5 Климатология и метеорология	
3.2.6 Компьютерная графика в профессиональной деятельности	
3.2.7 Почвоведение	
3.2.8 Сопротивление материалов	
3.2.9 Учебная ознакомительная практика по почвоведению и геологии	
3.2.10 Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по гидрометрии	
3.2.11 Безопасность жизнедеятельности	
3.2.12 Гидравлика	
3.2.13 Гидрология и регулирование стока	
3.2.14 Инженерные конструкции	
3.2.15 Мелиоративные и строительные машины	
3.2.16 Гидравлика сооружений	
3.2.17 Комплексное использование водных объектов	
3.2.18 Мелиорация водных объектов	
3.2.19 Металлические конструкции, гидромеханическое оборудование гидротехнических сооружений	
3.2.20 Механика грунтов, основания и фундаменты	
3.2.21 Организация и технология строительных работ	
3.2.22 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	
3.2.23 Электротехника, электроника и автоматизация	
3.2.24 Железобетонные конструкции	
3.2.25 Мелиорация земель	
3.2.26 Обучение навыкам здорового образа жизни и охраны труда	
3.2.27 Природоохранные сооружения	
3.2.28 Рыбоводство и рыбоводческая гидротехника	
3.2.29 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	
3.2.30 Эксплуатация и исследования гидротехнических сооружений	
3.2.31 Безопасность гидротехнических сооружений	
3.2.32 Гидротехнические сооружения водных путей и континентального шельфа	
3.2.33 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.34 Оценка воздействия на окружающую среду	
3.2.35 Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)	

3.2.36	Производственная преддипломная эксплуатационная практика
3.2.37	Производство гидротехнических работ

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 : Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2 : Умеет использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности

ОПК-1.3 : Владеет навыками по использованию в профессиональной основных законов математических и естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-5 : Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 : Знает методы и/или методики проведения экспериментальных исследований в профессиональной сфере

ОПК-5.2 : Умеет выполнять экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

ОПК-5.3 : Владеет навыками обработки результатов экспериментальных исследований, оформления отчётов по результатам исследований

ПК-7 : Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ПК-7.1 : Знает основные принципы анализа систем в области профессиональной деятельности

ПК-7.2 : Умеет выполнять статистическую обработку результатов экспериментов

ПК-7.3 : Владеет опытом использование научных знаний для решения конкретных профессиональных задач задач

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в предмет						
1.1	Самостоятельная работа. Написание контрольной работы. /Ср/	2	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Факториальная экология						
2.1	Лек. 2 ФАКТОРИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ Понятие среда обитания и условия существования. Экологические факторы, Классификация. Общие закономерности действия факторов на организмы. Взаимодействие экологических факторов. Лимитирующие факторы /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы. /Ср/	2	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Надорганизменные биосистемы						

3.1	Самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы /Ср/	2	15	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Экологические пирамиды. /Пр/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		0	
	Раздел 4. Биосфера – живая оболочка Земли						
4.1	Самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы. /Ср/	2	15	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		0	
	Раздел 5. Место человека в биосфере						
5.1	Лек. 6 ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. Демографическая проблема. Продовольственная проблема. Глобальное изменение климата. Разрушение озонового слоя. Кислотные дожди. Энергетические проблемы. Международное сотрудничество в области экологии /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы /Ср/	2	15	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Здоровье человека и среда обитания						
6.1	Пр. Химические факторы риска. Пр. Физические факторы риска. Радиоактивное загрязнение /Пр/	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1 Э4	0	
6.2	Самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы. /Ср/	2	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 7. контроль						
7.1	Контроль /К/	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		0	
7.2	итоговый контроль /Зачёт/	2	4			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Курс: 2

Форма: зачёт

Вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Предмет и задачи экологии
2. Методы, применяемые в экологии
3. Основные свойства живой материи.
4. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
5. Понятие среда обитания.
6. Классификация экологических факторов.
7. Общие закономерности действия факторов на организмы
8. Лимитирующие факторы
9. Особенности водной среды обитания.

10. Биотопы континентальных водоемов.
11. Экологические группы водных организмов.
12. Понятие популяция
13. Численность популяций и гомеостаз.
14. Биоценоз.
15. Структура и основные характеристики биоценоза.
16. Отношения видов в биоценозах.
17. Экологическая ниша.
18. Экосистема. Классификация.
19. Состав и структура экосистем.
20. Трофические цепи и сети.
21. Поток энергии в экосистемах.
22. Продуктивность экосистем.
23. Трофическая классификация водоемов.
24. Развитие экосистем. Сукцессии.
25. Структура и границы биосферы.
26. Биосфера как глобальная экосистема.
27. Основные закономерности развития биосфере.
28. Функции живого вещества в биосфере.
29. Человек как биосоциальный вид
30. Экологические кризисы в истории человечества.
31. Современный экологический кризис.
32. Формы воздействия человека на биосферу.
33. Природные ресурсы и их классификация
34. Концепция устойчивого развития.
35. Глобальное изменение климата.
36. Разрушение озонового слоя.
37. Кислотные дожди.
38. Энергетические проблемы.
39. Демографическая проблема
40. Продовольственная проблема и зеленые революции.
41. Понятие о загрязнении окружающей среды.
42. Классификация загрязнения окружающей среды
43. Биологические факторы риска.
44. Химические факторы риска. Действие на здоровье человека.
45. Физические факторы риска. Тепловое и электромагнитное загрязнение.
46. Физические факторы риска. Шумовое загрязнение.
47. Радиационный фон планеты. Опасность радионуклидного загрязнения.
48. Источники и действие радиоактивного загрязнения.
49. Основы экологического права.
50. Экологические нормативы и стандарты.
51. Санитарно-гигиеническое нормирование.
52. Экологический мониторинг.
53. Особо охраняемые природные территории.
54. Экономические механизмы охраны природы.
55. Международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

6.2. Темы письменных работ

Семестр: 3

Контрольная работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины. Номер варианта контрольного задания устанавливается по двум последним цифрам зачетной книжки. В таблице вариантов номер столбца соответствует последней цифре зачетной книжки, номер строки – по предпоследней цифре. Контрольная работа должна быть выполнена в сроки, установленные графиком учебного процесса до начала сессии.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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

Вопросы для выполнения контрольной работы по дисциплине «Экология»

1. Предмет и основные задачи экологии.
2. Уровни организации живой материи.
3. Свойства живого вещества.
4. Гипотезы происхождения жизни на Земле.

5. Классификация живых организмов по отношению к источникам энергии.
6. Понятие «среда обитания» и условия существования.
7. Экологические факторы. Классификация.
8. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.
9. Взаимодействие факторов.
10. Приспособления организмов к неблагоприятным условиям среды.
11. Законы минимума Либиха и толерантности Шелфорда.
12. Свет как экологический фактор.
13. Стратегии теплообмена организмов. Гомойотермные и пойкилотермные организмы.
14. Вода как фактор наземно-воздушной среды.
15. Температура как экологический фактор.
16. Особенности водной среды обитания.
17. Экологические группы водных организмов.
18. Особенности наземно-воздушной среды обитания.
19. Особенности почвенной среды обитания.
20. Понятие о популяции. Типы популяций
21. Структура популяций и ее виды.
22. Возрастная и половая структура популяций.
23. Пространственная и этологическая структура популяций.
24. Динамика популяций.
25. Кривые выживания популяций.
26. Понятие о биоценозе. Принципы образования биоценозов.
27. Биотические связи в биоценозе.
28. Видовая структура биоценоза.
29. Пространственная структура биоценоза.
30. Экологическая структура биоценоза. Пограничный эффект.
31. Взаимоотношения организмов в биоценозах.
32. Экологическая ниша.
33. Понятие о экосистеме. Классификация экосистем.
34. Структура и круговорот вещества в экосистеме.
35. Потоки вещества и энергии в экосистеме.
36. Биологическая продуктивность экосистем.
37. Особенности городской экосистемы.
38. Особенности аграрных экосистем.
39. Динамика экосистем. Сукцессии.
40. Структура и границы биосфера.
41. Геосферные оболочки Земли.
42. Свойства и функции живого вещества в биосфере.
43. Биосфера как глобальная экосистема.
44. Биогеохимический круговорот углерода.
45. Биогеохимический круговорот кислорода.
46. Биогеохимический круговорот азота.
47. Биогеохимический круговорот фосфора.
48. Эволюция биосфера.
49. Человек как биологический вид.
50. Антропогенные экологические кризисы.
51. Причины современного экологического кризиса.
52. Глобальное изменение климата.
53. Разрушение озонового слоя.
54. Кислотные дожди.
55. Демографический взрыв.
56. Продовольственная проблема.
57. Энергетическая проблема.
58. Классификация видов загрязнения окружающей среды.
59. Экология и здоровье населения.
60. Здоровье и биологические факторы риска.
61. Электромагнитное загрязнение. Действие на организм человека.
62. Шумовое загрязнение. Действие на организм человека. Методы борьбы.
63. Радиационное загрязнение.
64. Здоровье человека и химические факторы риска.
65. Антропогенное воздействие на гидросферу.
66. Водные ресурсы России.
67. Эвтрофирование водоемов. Причины и методы предотвращения.
68. Нормирование качества поверхностных вод
69. Методы очистки сточных вод.
70. Антропогенное воздействие на атмосферу.
71. Санитарно-гигиенические нормативы качества воздуха.
72. Методы очистки газовых выбросов в атмосферу.

73. Антропогенное воздействие на литосферу.
 74. Почвенные ресурсы России.
 75. Эрозия и дегумификации почв.
 76. Экологические последствия орошения.
 77. Экологические последствия переуплотнения почвы техникой.
 78. Загрязнение почвы.
 79. Основные принципы рационального природопользования.
 80. Природные ресурсы и их классификация.
 81. Объекты охраны окружающей природной среды.
 82. Кадастры природных ресурсов.
 83. Красные книги животных и растений.
 84. Особо охраняемые природные территории.
 85. Органы экологического управления России.
 86. Мониторинг окружающей природной среды.
 87. Экологическая экспертиза.
 88. Особенности экономического механизма охраны окружающей среды.
 89. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение среды.
 90. Финансирование природоохранных мероприятий.
 91. Ответственность за экологические правонарушения.
 92. Экологическое нормирование.
 93. Принципы международного экологического сотрудничества.
 94. Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии.

ТАБЛИЦА ВАРИАНТОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

N/N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
1	1, 31, 61, 80		2, 32, 62, 81		3, 33, 63, 82		4, 34, 64, 83		5, 35, 65, 84		6, 36, 66,
85	7, 37, 67, 86		8, 38, 68, 87		9, 39, 69, 88		10, 40, 70, 89				
2	11, 41, 71, 90		12, 42, 85, 91		13, 43, 81, 92		11, 44, 70, 93		10, 45, 59, 94		8, 46, 76,
90	5, 32, 47, 77		18, 31, 48, 78		19, 49, 60, 79		20, 39, 50, 80				
3	1, 21, 51, 81		2, 22, 52, 82		3, 23, 53, 83		4, 24, 54, 84		5, 25, 55, 85		6, 26, 56,
86	7, 27, 57, 87		8, 28, 58, 88		9, 29, 59, 89		10, 30, 60, 90				
4	5, 45, 65, 94		7, 46, 66, 91		9, 47, 67, 92		10, 48, 68, 93		11, 49, 69, 94		12, 50, 70,
90	14, 51, 71, 91		15, 52, 72, 92		17, 53, 73, 93		18, 54, 74, 94				
5	20, 35, 55, 70		22, 56, 36, 76		24, 37, 57, 77		26, 38, 58, 78		27, 39, 59, 79,		28, 40, 60,
80	30, 41, 61, 81		1, 41, 62, 82		2, 42, 63, 83		3, 43, 64, 84				
6	1, 31, 61, 90		2, 32, 62, 91		3, 33, 63, 92		4, 34, 64, 93		5, 35, 65, 94		6, 36, 66,
81	7, 37, 67, 82		8, 38, 68, 83		9, 39, 69, 84		10, 40, 70, 85				
7	11, 41, 71, 86		12, 42, 62, 85		13, 43, 63, 81		11, 44, 64, 90		10, 45, 65, 88		8, 46, 76,
89	5, 47, 77, 90		18, 48, 78, 91		19, 49, 79, 92		20, 50, 80, 93				
8	21, 51, 81, 94		1, 22, 52, 82		2, 23, 53, 83		3, 24, 54, 84		4, 25, 55, 85		5, 26, 56,
86	6, 27, 57, 87		7, 28, 58, 88		8, 29, 59, 89		9, 30, 60, 90				
9	15, 25, 45, 71		7, 46, 72, 91		9, 47, 73, 92		10, 48, 74, 93		11, 49, 75, 94,		12, 32, 50,
70	14, 33, 51, 71		15, 34, 52, 72		17, 35, 53, 73		18, 36, 54, 74				
10	20, 37, 55, 70		22, 38, 56, 76		24, 39, 57, 77		26, 40, 58, 78		27, 41, 59, 79		28, 42, 60,
80	30, 43, 61, 81		1, 44, 62, 82		2, 45, 63, 83		3, 23, 64, 84				

6.3. Процедура оценивания

Структура формирования оценки контрольной работы студента заочной формы обучения

Критерии (+/-) Вопрос 1 Вопрос 2 Вопрос 3 Вопрос 4 Вопрос 5

1 . Соответствие содержания работы заданию (варианту) + + + +

2. Грамотность изложения и качество оформления работы.

3. Соответствие требованиям к содержанию

4. Правильность выполненных расчетов и графической части + + + +

5. Правильность графической части + + + +

6. Глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы + + + +

Общая оценка работы (зачтено/ не зачтено)

Итоговый контроль (ИК) проводится в форме зачета или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале.

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом : для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»; для студентов заочной иочно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 баллов): глубоко

и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно обосновывает принятное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (68-85 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми

навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (51-67 баллов): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «не зачтено» (менее 51 балла): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.4. Перечень видов оценочных средств

. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Стрельцова Н.Б.	Экология: учебное пособие для студентов направления "Природобустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=224760&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Карпенков С. Х.	Экология: учебник : в 2 книгах	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2017, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=454236
Л2.2	Карпенков С. Х.	Экология: учебник : в 2 книгах	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2024, https://biblioclub.ru/index.php? page=book_red&id=707514
Л2.3	Стрельцова Н.Б., Кулакова Е.С., Паненко Н.Н.	Сборник задач по экологии: для студентов направления "Природобустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=224757&idb=0

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Н.Б. Стрельцова	Экология: метод. указания по изуч. курса и выполн. контр. работы для студ. заоч. и очно-заоч. форм обуч. по направлению подготовки Инж.- мелиор. ф-та	Новочеркасск, 2023, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=429094&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и эко-логии РФ	http://www.mnr.gov.ru
7.2.2	Электронная версия журнала «Экология и жизнь»	http://www.ecolife.ru
7.2.3	Фундаментальная экология - научно-образовательный портал	http://www.sevin.ru/fundecology
7.2.4	Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Opera	
7.3.2	Yandex browser	
7.3.3	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 № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.4	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.5	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	База данных ООО "Издательство Лань"	https://e.lanbook.ru/books
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
7.4.4	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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	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.
8.3	2114	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Микроскопы - 4 шт.; Лабораторная посуда; Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; Экспонаты насекомых – 50 шт.; Экспонаты рыб – 5 шт.; Стол 2-х тумбовый с пластиком – 3 шт.; Стол со шкафами – 1 шт.; Шкаф платяной – 1 шт.; Доска -1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочие места 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 №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркассск, 2024.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 28.06.2024
2. 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. - Новочеркассск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 28.06.2024
3. Экология : метод. указания по изуч. курса и выполн. контр. работы для студ. заоч. и очно-заоч. форм обуч. по направлению подготовки Инж. – мелиор. ф-та / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Н.Б. Стрельцова. – Новочеркассск, 2023. – 24 с.