

**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	Б1.О.31 Инженерная экология
Направление(я)	08.03.01 Строительство
Направленность (и)	Гидротехническое строительство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Факультет	Лесохозяйственный факультет
Кафедра	Экологические технологии природопользования
Учебный план	2022_08.03.01_oz.plx.plx Направление 08.03.01 Строительство
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. биол. наук, доцент, Стрельцова Н.Б.

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	12
самостоятельная работа	96

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	4	семестр
Контрольная работа	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Геодезия
3.1.2	Инженерная графика
3.1.3	Математика
3.1.4	Учебная изыскательская геодезическая практика
3.1.5	Физика
3.1.6	Химия
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Гидравлика гидротехнических сооружений
3.2.2	Инженерная геология
3.2.3	Инженерная гидрология
3.2.4	Основы технической механики
3.2.5	Правовое регулирование отрасли. Коррупционные риски
3.2.6	Производственная технологическая практика
3.2.7	Учебная изыскательская геологическая практика
3.2.8	Учебная изыскательская гидрометеорологическая практика
3.2.9	Безопасность жизнедеятельности
3.2.10	Менеджмент
3.2.11	Основы геотехники. Основания и фундаменты зданий и сооружений
3.2.12	Сопротивление материалов с основами теории упругости
3.2.13	Электротехника и электроснабжение
3.2.14	Железобетонные конструкции
3.2.15	Металлические конструкции, гидромеханическое оборудование гидротехнических сооружений
3.2.16	Производственная исполнительская практика
3.2.17	Строительная механика
3.2.18	Организация строительного производства
3.2.19	Основы инженерного творчества
3.2.20	Технологические процессы в строительстве
3.2.21	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

ОПК-1 : Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-1.10 : Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-5 : Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5.1 : Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
ОПК-5.10 : Оформление и представление результатов инженерных изысканий
ОПК-5.11 : Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-5.2 : Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.7 : Документирование результатов инженерных изысканий
ОПК-5.8 : Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-5.9 : Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-9 : Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-9.4 : Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

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. Выполнение контрольной работы. /Ср/	4	14	ОПК-9.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-1.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Раздел 2. Экологический риск						
2.1	Экологический риск. Система нормативов приемлемых рисков возникновения ЧС. Экологические последствия и экологический ущерб при техногенных авариях, катастрофах и опасных природных явлениях. Методы оценки риска. /Лек/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.9 ОПК-5.11 ОПК-1.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Экологические нормативы и стандарты. Санитарно-гигиеническое нормирование. /Пр/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.11 ОПК-1.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э3	0	
2.3	Самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы.. /Ср/	4	14	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-1.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э4	0	
	Раздел 3. Инженерная защита ОС						

3.1	<p>Защита гидросферы. Федеральное законодательство в области охраны водных объектов. Мониторинг водных объектов. Свойства и классификация вод. Технологические и сточные воды. Очистка сточных вод. Гидротехническое строительство и экологические проблемы.</p> <p>Защита атмосферного воздуха. Федеральное законодательство в области охраны атмосферного воздуха. Состав и источники загрязнения атмосферного воздуха. Стандарты качества атмосферного воздуха. Защита атмосферы от загрязнений. Основные виды отходов строительства и промышленности, их классификация. Методы утилизации и обезвреживания отходов. Сжигание твердых и жидких отходов, масел. Сбор и транспортировка отходов, складирование и захоронение их. Правовые вопросы утилизации и захоронения отходов. /Лек/</p>	4	4	<p>ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.9 ОПК-5.11 ОПК-1.10</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э3 Э5</p>	0	
3.2	<p>Оценка ущерба от строительства и эксплуатации водозабора Загрязнение окружающей среды. Классификация видов загрязнения Химические факторы риска. Токсичность строительных материалов. Асбестосодержащие строительные материалы. /Пр/</p>	4	4	<p>ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.9 ОПК-5.11 ОПК-1.10</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1</p>	0	
3.3	<p>Самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы. /Ср/</p>	4	40	<p>ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-1.10</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1</p>	0	
	Раздел 4. Экологическая экспертиза, контроль, лицензирование и сертификация						
4.1	<p>Самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы. /Ср/</p>	4	14	<p>ОПК-9.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.11 ОПК-1.10</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э3 Э4</p>	0	
	Раздел 5. Экономическое регулирование природоохранных мероприятий						

5.1	самостоятельная работа. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету. /Ср/	4	14	ОПК-9.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-1.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	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:

Семестр : 3

Форма: зачёт

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачет:

1. Предмет Инженерная экология
2. Устойчивость биосферы.
3. Экологические кризисы
4. Современный экологический кризис: особенности и причины.
5. Виды и особенности воздействия человека на биосферу
6. Экологический риск.
7. Система нормативов приемлемых рисков возникновения ЧС.
8. Экологические последствия и экологический ущерб при техногенных авариях, катастрофах и опасных природных явлениях.
9. Методы оценки риска.
10. Загрязнение окружающей среды. Классификация видов загрязнения
11. Химические факторы риска.
12. Токсичность строительных материалов. Асбестосодержащие строительные материалы.
13. Физические факторы риска. Шумовое загрязнение.
14. Воздействие строительства на акустическую среду.
15. Физические факторы риска. Тепловое загрязнение.
16. Физические факторы риска. Электромагнитное загрязнение.
17. Физические факторы риска. Радиоактивное загрязнение. Радон.
18. Радиоактивность строительных материалов.
19. Федеральное законодательство в области охраны водных объектов.
20. Мониторинг водных объектов.
21. Свойства и классификация вод.
22. Технологические и сточные воды.
23. Очистка сточных вод.
24. Гидротехническое строительство и экологические проблемы
25. Федеральное законодательство в области охраны атмосферного воздуха.
26. Состав и источники загрязнения атмосферного воздуха.
27. Стандарты качества атмосферного воздуха.
28. Защита атмосферы от загрязнений.
29. Очистка воздуха от газов и аэрозолей, свойства пылей и их улавливание.
30. Влияние транспорта на среду и здоровье человека.
31. Техногенное разрушение ландшафтов.
32. Почвенный покров и его экологическое значение.
33. Рекультивация нарушенных при строительстве территорий.
34. Утилизация и захоронение отходов.
35. Основные виды отходов строительства и промышленности, их классификация.
36. Методы утилизации и обезвреживания отходов.
37. Сжигание твердых и жидких отходов, масел.
38. Сбор и транспортировка отходов, складирование и захоронение их.
39. Правовые вопросы утилизации и захоронения отходов.
40. Система контроля
41. Экономическое регулирование природоохранных мероприятий.
42. Экономический ущерб ОС от загрязнения.
43. Определение платы за выбросы.

- | | |
|-----|---|
| 44. | Определение платы за загрязнение окружающей среды от передвижных источников загрязнения и размещение отходов. |
| 45. | Юридическая ответственность за экологические правонарушения в строительстве. |

6.2. Темы письменных работ

По дисциплине «Инженерная экология» выполняется одна контрольная работа. При выполнении контрольной работы вначале необходимо внимательно прочитать материал по вопросам, выделить главное и законспектировать. Писать разборчиво и оставлять поля для замечаний.

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.

Вопросы для выполнения контрольной работы по дисциплине «Инженерная экология»

1. Устойчивость биосферы: причины и пределы
2. Антропогенные экологические кризисы.
3. Причины современного экологического кризиса.
4. Виды и особенности воздействия человека на биосферу
5. Экологическое нормирование
6. Глобальное изменение климата.
7. Разрушение озонового слоя.
8. Кислотные дожди.
9. Демографический взрыв.
10. Продовольственная проблема.
11. Экологический риск
12. Система нормативов приемлемых рисков возникновения ЧС.
13. Экологические последствия и экологический ущерб при техногенных авариях, катастрофах и опасных природных явлениях.
14. Методы оценки риска
15. Классификация видов загрязнения окружающей среды.
16. Экология и здоровье населения.
17. Здоровье и биологические факторы риска.
18. Электромагнитное загрязнение. Действие на организм человека.
19. Шумовое загрязнение. Действие на организм человека. Методы борьбы.
20. Радиационное загрязнение.
21. Здоровье человека и химические факторы риска.
22. Энергетическая проблема.
23. Альтернативное углеродосодержащее топливо
24. Гидроэнергетика и ее воздействие на окружающую среду
25. Ядерная энергетика и ее воздействие на природную среду
26. Альтернативные источники энергии
27. Антропогенное воздействие на гидросферу.
28. Федеральное законодательство в области охраны водных объектов.
29. Мониторинг водных объектов.
30. Свойства и классификация вод.
31. Гидротехническое строительство и экологические проблемы
32. Водные ресурсы России.
33. Эвтрофирование водоемов. Причины и методы предотвращения.
34. Нормирование качества поверхностных вод
35. Методы очистки сточных вод.
36. Создание замкнутых водооборотных систем на предприятиях
37. Антропогенное воздействие на атмосферу.
38. Федеральное законодательство в области охраны атмосферного воздуха.
39. Состав и источники загрязнения атмосферного воздуха.
40. Стандарты качества атмосферного воздуха.
41. Защита атмосферы от загрязнений.
42. Основные химические загрязнения атмосферы
43. Классификация систем и методов очистки отходящих газов
44. Очистка воздуха от газов и аэрозолей, свойства пылей и их улавливание.
45. Влияние транспорта на среду и здоровье человека.
46. Сокращение вредных выбросов транспорта на углеводородном топливе
47. Утилизация отходов современных автотранспортных средств
48. Техногенное разрушение ландшафтов.
49. Антропогенное воздействие на литосферу.
50. Почвенные ресурсы России
51. Почвенный покров и его экологическое значение
52. Промышленное загрязнение почв

53. Эрозия и деградации почв.
54. Экологические последствия орошения.
55. Экологические последствия переуплотнения почвы техникой.
56. Загрязнение почвы
57. Защита почв при химическом загрязнении.
58. Рекультивация нарушенных при строительстве территорий.
59. Утилизация и захоронение отходов.
60. Основные виды отходов строительства и промышленности, их классификация.
61. Методы утилизации и обезвреживания отходов.
62. Сжигание твердых и жидких отходов, масел.
63. Сбор и транспортировка отходов, складирование и захоронение их.
64. Правовые вопросы утилизации и захоронения отходов.
65. Обращение с токсичными промышленными отходами
66. Основные принципы рационального природопользования.
67. Природные ресурсы и их классификация.
68. Объекты охраны окружающей природной среды.
69. Кадастры природных ресурсов.
70. Красные книги животных и растений.
71. Особо охраняемые природные территории.
72. Органы экологического управления России.
73. Мониторинг окружающей природной среды.
74. Цели и задачи экологической паспортизации
75. Структура и содержание экологического паспорта предприятия
76. Основные разработки ПДВ
77. Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ на предприятиях
78. Экологическая экспертиза.
79. Экономическое регулирование природоохранных мероприятий.
80. Экономический ущерб ОС от загрязнения.
81. Определение экономического ущерба от загрязнения природных компонентов окружающей среды
82. Определение платы за выбросы.
83. Определение платы за загрязнение окружающей среды от передвижных источников загрязнения и размещение отходов.
84. Особенности экономического механизма охраны окружающей среды.
85. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение среды.
86. Финансирование природоохранных мероприятий.
87. Ответственность за экологические правонарушения.
88. Юридическая ответственность за экологические правонарушения в строительстве.
89. Принципы международного экологического сотрудничества.
90. 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, 40		2, 32, 62, 41		3, 33, 63, 82		4, 34, 64, 43		5, 35, 65, 44	6, 36, 66,
45	7, 37, 67, 46		8, 38, 68, 47		9, 39, 69, 48		10, 40, 70, 49			
2	11, 41, 71, 50		8, 12, 42, 85,		13, 43, 51, 82		11, 44, 70, 83		10, 45, 59 84	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, 24		7, 46, 66, 21		9, 47, 67, 22		10, 48, 68, 23		11, 49, 69, 24	12, 50, 70,
90	14, 51, 71, 31		15, 52, 72, 32		17, 53, 73, 33		18, 54, 74, 34			
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, 70		2, 32, 62, 71		3, 33, 63, 72		4, 34, 64, 73		5, 35, 65, 74	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, 31		19, 49, 79, 32		20, 50, 80, 33			
8	21, 51, 81, 34		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, 26		9, 47, 73, 22		10, 48, 74, 53		11, 49, 75, 34,	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, 71		24, 39, 57, 72		26, 40, 58, 783		27, 41, 59, 69	28, 42, 60,
50	30, 43, 61, 71		1, 44, 62, 22		2, 45, 63, 23		3, 23, 64, 45			

6.3. Фонд оценочных средств

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине

ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-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» (90-100 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое 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» (75-89 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» (60-74 балла): 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 «незачтено» (менее 60 баллов): 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.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по контрольной работе : соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
 2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).
- Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. 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	Денисов В.В., Денисова И.А.	Основы инженерной экологии: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013,
Л1.2	под ред. В.В. Денисова	Основы инженерной экологии: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599
Л1.3	Карпенков С. Х.	Экология: учебник : в 2 книгах	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Денисов В.В.	Экология: учебное пособие для бакалавров технических вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013,
Л2.2	Дандара Н.Т.	Экологическая экспертиза в водном хозяйстве: курс лекций для студентов студентов направления "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л2.3	Стрельцова Н.Б.	Экология: учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование"	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=224760&idb=0
Л2.4	Василенко Т. А., Свергузова С. В.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие	Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888
Л2.5	Ефимова Т. Н., Копылов К. А.	Экологическая экспертиза: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2020, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615670
Л2.6	Греков К. Б.	Радиоэкология: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных и практических работ	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018, https://e.lanbook.com/book/180021

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Н.Б. Стрельцова	Инженерная экология: метод. указания по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. по направл. подготовки "Строительство"	Новочеркасск, 2021, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=383791&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.3	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.4	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
7.2.5	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru

7.3 Перечень программного обеспечения

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	Googl Chrome	
7.3.3	Yandex browser	
7.3.4	7-Zip	
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 № 6482 от 28.02.2023 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»

7.4 Перечень информационных справочных систем

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

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	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.
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.

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

1.	Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.). - Режим доступа: http://www.ngma.su
2.	Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.). - Режим доступа: http://www.ngma.su
3.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su