

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.О.03</b>	<b>Методы оценки состояния окружающей среды</b>
Направление(я)	<b>05.04.06</b>	<b>Экология и природопользование</b>
Направленность (и)	<b>Экологическая безопасность (в промышленности)</b>	
Квалификация	<b>магистр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Лесохозяйственный факультет</b>	
Кафедра	<b>Экологические технологии природопользования</b>	
Учебный план	<b>2024_05.04.06.plx.plx</b> <b>05.04.06 Экология и природопользование</b>	
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.07.2020 г. № 897)</b>	
Общая трудоемкость	<b>180 / 5 ЗЕТ</b>	
Разработчик (и):	<b>канд. с.-х. наук, доц., Шалашова О.Ю.</b>	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Экологические технологии природопользования</b>	
Заведующий кафедрой	<b>канд.техн.наук, доц. Кулакова Е.С.</b>	
Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.		
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 протокол № 10		

**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>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	28
самостоятельная работа	134
часов на контроль	18

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		13 5/6	
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	134	134	134	134
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	180	180	180	180

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	1	семестр
Реферат	1	семестр

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

2.1	Знать методологию исследования и оценки состояния компонентов окружающей среды.
-----	---

**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	Необходимы базовые знания по таким дисциплинам как Химия, Биология, Экология, Экологический мониторинг и др.
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3.2.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.4	Межкультурные коммуникации и саморазвитие
3.2.5	Природно-антропогенные изменения региональных природных комплексов
3.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.7	Научно-исследовательская работа

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

<b>ОПК-1 : Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</b>
ОПК-1.1 : Знать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени , используемые при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-1.2 : Уметь применять методологию научного познания при решении задач в области экологии и природопользования
<b>ОПК-2 : Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b>
ОПК-2.1 : Знать закономерности взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2 : Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин
<b>ОПК-3 : Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b>
ОПК-3.1 : Иметь опыт применения на практике методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.2 : Владеть базовыми методами лабораторных экологических исследований, активно используемых для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-5 : Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</b>
ОПК-5.1 : Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5.2 : Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области природопользования с использованием информационных технологий
ОПК-5.3 : Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности в области охраны природы с использованием информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий
<b>ОПК-6 : Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской</b>
ОПК-6.1 : Знать основные методы проектирования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ОПК-6.2 : Уметь представлять и защищать результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

ОПК-6.3 : Владеть практическими навыками распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Экологический мониторинг окружающей среды и ее компонентов</b>						

1.1	<p>Экологический мониторинг. Экологический мониторинг, его цели и задачи. Классификация экологического мониторинга. Уровни экологического мониторинга. Системы экологического мониторинга</p> <p>Экологический мониторинг атмосферы. Состав и характеристики чистого атмосферного воздуха. Загрязнения атмосферного воздуха. Общие требования по организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Посты и программы наблюдения за состоянием атмосферного воздуха</p> <p>Экологический мониторинг атмосферы. Моделирование процессов переноса, рассеяния и оседания вредных веществ в атмосфере. Перечень основных моделей, используемых для оценки загрязнения атмосферы. Методы улучшения ситуации, связанной с загрязнением атмосферного воздуха.</p> <p>Экологический мониторинг водных объектов. Общие сведения о водных объектах России. Состав и характеристики воды. Источники и виды загрязнения поверхностных вод. Мониторинг водных объектов, его виды.</p> <p>Экологический мониторинг водных объектов. Программы наблюдений за гидрологическими показателями. Пункты наблюдений. Прогнозирование качества воды.</p> <p>Экологический мониторинг земель. Состав и характеристики почв. Причины ухудшения состояния земель. Организация наблюдений, охраны, контроля антропогенных изменений почв. Объекты наблюдений почвенного мониторинга. Дифференцированные программы почвенно-экологического мониторинга. Биомониторинг. Общая характеристика методов биомониторинга состояния окружающей среды. Методы биотестирования. Методы биоиндикации. Биоиндикация компонентов окружающей среды.</p> <p>/Лек/</p>	1	14	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4</p>	0	
-----	--	---	----	--	---	---	--

1.2	Изучение вопросов мониторинга окружающей среды /Ср/	1	69	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 2. Методы обследования и оценки состояния окружающей среды и ее компонентов</b>							
2.1	Общая характеристика методов исследования состояния окружающей среды  Методы обследования и оценка атмосферного воздуха Методы обследования и оценка водных объектов Методы обследования и оценка земельных ресурсов Методы обследования и оценка состояния растительного и животного мира Методы обследования и оценка физических загрязнителей среды Инновационные методы обследования и оценки окружающей среды /Пр/	1	14	ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Работа с библиотекой (подготовка к практическим занятиям) Решение ситуационных задач /Ср/	1	65	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 3. Экзамен</b>							
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации в виде экзамена /Экзамен/	1	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

При освоении дисциплины предусмотрен промежуточный и итоговый контроль знаний студентов.  
Текущий контроль знаний проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся от 15 мая 2024г.

Текущая аттестация в форме балльно-рейтинговой системы (далее - БРС) применяется для обучающихся очной формы обучения.

В рамках БРС успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивают следующие виды контроля: текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК), активность (А) и итоговый контроль (ИК). Сдача зачета/экзамена обязательна при желании обучающегося повысить итоговый рейтинговый балл или если студент не набрал по БРС минимальное количество баллов (51 балл).

Периодичность проведения ТК и ПК:

- текущий контроль – 3 за семестр;
- промежуточный контроль – 3 за семестр.

Формы ТК по дисциплине:

ТК 1- Опрос по теме «Основные методы анализа состояния окружающей среды. Методы оценки состояния воздушной и водной среды»(от 6 до 10 баллов);

ТК 2- Опрос по теме «Методы оценки состояния почвенного покрова, растительного и животного мира, физических воздействий. Инновационные методы оценки состояния окружающей среды.» (от 6 до 10 баллов);

ТК 3 - Доклады, творческие и презентационные работы (от 6 до 10 баллов).

ТК 1 Пример задания

Вариант № 1

- 1.Классификация основных методов анализа ОС
2. Контролируемые параметры и единицы измерения загрязнения атмосферного воздуха

Вариант № 2

1. Качество воздушной среды
- 2.Методы анализа водных объектов.

ТК 2 Пример задания

Вариант № 1

1. Выбор контрольных участков и отбор проб почв
- 2.Инновационные методы исследований

Вариант № 2

1. Методы исследования экологического состояния почв.
- 2.Аэрокосмические методы

ТК 3 - Доклады, творческие и презентационные работы

Формы ПК по дисциплине:

ПК 1 - Коллоквиум и решение задач по теме «Основные понятия экологического мониторинга. Мониторинг атмосферного воздуха» (от 9 до 15 баллов);

ПК 2 - Коллоквиум и решение задач по теме "Мониторинг водных объектов и почв. Биомониторинг.» (от 9 до 15 баллов);

ПК 3 – Выполнение реферата (от 15 до 25 баллов).

ПК 1 Пример задания

Вариант № 1

1. Экологический мониторинг, его цели и задачи
- 2.Посты и программы наблюдения за состоянием атмосферного воздуха
- 3.Задача. В городе в декабре месяце на ТЭЦ-1 и 2 сжигается мазут и уголь. В атмосферном воздухе отмечаются шлейфы дыма и сажи, которые опускаются к земной поверхности. Над городом обнаружен сильный туман, отмечается температурная инверсия, отсутствие ветра. В атмосфере обнаружены высокие концентрации взвешенной пыли (сажи) - 1,5 мг/м<sup>3</sup> (ПДК – 0,05), окиси углерода - 5,4 мг/м<sup>3</sup> (ПДК – 3,0), двуокиси серы – 0,5 мг/м<sup>3</sup> (ПДК – 0,05), серная кислота – 0,15 (ПДК – 0,1). Классы опасности: пыль – 3, СО – 4, SO<sub>2</sub> – 3, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – 2.

Вопросы:

1. Определите тип смога.
2. Назовите загрязнители и их влияние на здоровье человека.
3. Какие источники загрязнения присутствуют?
4. Какое воздействие (типы) может оказывать смог на здоровье населения?
5. Рассчитайте интегральный показатель (комплекса токсических веществ) и определите степень их опасности для здоровья населения.
6. Какие необходимы гигиенические рекомендации по охране атмосферного воздуха?

ПК 2 Пример задания

Вариант № 1

- 1.Источники и виды загрязнения поверхностных вод
- 2.Организация наблюдений, охраны, контроля антропогенных изменений почв.
3. Задача Высокая антропогенная нагрузка (выбросы в атмосферу, сточные воды) в регионе Восточного Казахстана обуславливает потенциальную опасность ухудшая условия водопользования населения. Промышленные и ливневые сточные воды свинцово-цинкового и титаномагниевого комбинатов поступают в реку Иртыш. Население для питьевых

целей использует воду из скважин подрусовых (инфильтрационных) вод реки. Концентрации: бериллий – 0,0001 мг/л, мышьяк – 0,04 мг/л, свинец – 0,09 мг/л, кадмий – 0,002 мг/л, цинк – 1,5 мг/л. Классы опасности: В<sub>i</sub> – 1; Cd, Pb, As – 2; Zn – 3.

Вопросы:

1. Какие виды загрязнения воды присутствуют?
2. Какие основные источники загрязнения присутствуют?
3. Определите кратность превышения ПДК веществ
4. Определите степень опасности загрязнения воды в соответствии с классификацией
5. Какое влияние могут оказать на здоровье населения показатели загрязнения воды?
6. Какие необходимо провести гигиенические мероприятия?

ПК 3 Написание реферата

Темы реферата находятся в разделе "Темы письменных работ"

Вопросы итогового контроля

1. Экологический мониторинг, его цели и задачи
2. Классификация экологического мониторинга
3. Уровни экологического мониторинга
4. Системы экологического мониторинга
5. Классификация и характеристика основных методов анализа ОС
6. Определяемые ингредиенты в компонентах ОС
7. Методы исследования состояния воздуха и газовых потоков.
8. Контролируемые параметры и единицы измерения загрязнения атмосферного воздуха
9. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха
10. Оценка качества воздушной среды
11. Опасность загрязнения воздушной среды
12. Оценка опасности, создаваемых химическим загрязнением воздушной среды населённых пунктов
13. Общие требования по организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха
14. Посты и программы наблюдения за состоянием атмосферного воздуха
15. Моделирование процессов переноса, рассеяния и оседания вредных веществ в атмосфере и прогнозирование динамики ее загрязнения
16. Перечень основных моделей, используемых для оценки загрязнения атмосферы
17. Методы анализа водных объектов.
18. Показатели качества водной среды
19. Методы оценки качества вод
20. Виды водопользования и нормирование
21. Оценка качества воды
22. Мониторинг водных объектов, его виды
23. Программы наблюдений за гидрологическими показателями
24. Пункты наблюдений
25. Прогнозирование качества воды
26. Выбор контрольных участков и отбор проб почв
27. Методы исследования экологического состояния почв.
28. Нормирование качества почв.
29. Критерии деградации почв и земель
30. Показатели экологического состояния почв
31. Оценка экологического состояния почв.
32. Организация наблюдений, охраны, контроля антропогенных изменений почв
33. Объекты наблюдений почвенного мониторинга
34. Дифференцированные программы почвенно-экологического мониторинга
35. Оценка состояния растительного мира
36. Оценка состояния животного мира
37. Методы расчета видового разнообразия растительных сообществ и их комплексов
38. Оценка электромагнитного загрязнения
39. Шумовое загрязнение окружающей среды
40. Измерение радиоактивности и ее оценка
41. Инновационные методы исследований ОС
42. Аэрокосмические методы ОС
43. Картографический метод создания глобальной системы мониторинга
44. Географические информационные системы (ГИС)
45. Общая характеристика методов биомониторинга состояния окружающей среды
46. Методы биотестирования.
47. Методы биоиндикации
48. Биоиндикация компонентов окружающей среды

## 6.2. Темы письменных работ

Темы для написания рефератов студентов очной формы обучения

1. Мониторинг экосистем как необходимое средство оценки антропогенных воздействий.
2. Авиакосмический мониторинг.
3. Виды и классификация методов анализа информации. Ошибки измерений.
4. Картографический метод оценки состояния окружающей среды.
5. Методы моделирования при экологическом прогнозировании.
6. Обследование состояния загрязнения атмосферы.
7. Мониторинг Мирового океана.
8. Загрязнение поверхностных вод суши – важная проблема современности.
9. Экспедиционные наблюдения при мониторинге поверхностных вод.
10. Мониторинг подземных вод.
11. Государственный мониторинг геологической среды (концепция и положение).
12. Мониторинг почвенного покрова.
13. Наблюдение за состоянием растительности.
14. Мониторинг животного мира.
15. Критерии оценки состояния и изменения геосистем.
16. Организация мониторинга радиоактивного загрязнения в России.
17. Мониторинг радиоактивных аэрозолей.
18. Мониторинг радиоактивных выпадений, осадков, поверхностных вод и гамма-излучения.
19. Организация мониторинга окружающей природной среды в России.
20. Мониторинг загрязнения почв.
21. Особенности национальных систем мониторинга в США, Канаде, Японии.
22. Дистанционные методы в мониторинге окружающей среды.
23. Особенности биологических методов в мониторинге.
24. Методы биоиндикации в мониторинге окружающей среды.
25. Сапробиологический анализ в мониторинге качества вод и его критика.
26. Методы оценки экологического состояния пресноводных экосистем.
27. Возможности использования ферментных показателей в мониторинге качества поверхностных вод суши.
28. Методы биотестирования в системе мониторинга качества вод.
29. Критерии токсичности проб воды. Оценка состояния водных объектов на основе биотестирования.
30. Методы биотестирования вод на микроорганизмах

### 6.3. Процедура оценивания

Рейтинговый балл по БРС за работу в семестре по дисциплине не может превышать 100 баллов (min 51):

$$S = TK + ПК + А$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+ПК от 51 до 85; А от 0 до 15.

Если при изучении дисциплины учебным планом запланировано выполнение реферата, РГР, курсового проекта (работы), то для их оценки выделяется один ПК. Такие виды работ оцениваются от 15 до 25 баллов.

Сдача работ, запланированных учебным планом, является обязательным элементом, независимо от количества набранных баллов по другим видам ТК и ПК.

Независимо от результатов предыдущего этапа контроля в семестре (ТК или ПК), обучающийся допускается к следующему.

Если обучающийся в конце семестра не набрал минимальное количество баллов (51 балл), то для него обязательным становятся:

- ПК – РГР / курсовой проект (работа) / реферат, запланированный учебным планом. Если при изучении дисциплины учебным планом не установлено выполнение вышеперечисленных работ, то выполняется один ПК, предложенный преподавателем (например, устный или письменный опрос, реферат, тестирование и т.п.);

- ИК – сдача зачета или экзамена, в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации. Оценивание производится по пятибалльной шкале. В ведомости в графу «Экзаменационная оценка» выставляется оценка по результатам ИК.

Максимальное количество баллов за РГР / курсовой проект (работу) / реферат, запланированный учебным планом равно 25 (min 15). Пересчет баллов в оценку по пятибалльной шкале выполняется по таблице 1.

Таблица 1 – Пересчет баллов за реферат, РГР, курсовой проект (работу) по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл    Оценка по 5-ти бальной шкале

25-23    Отлично

22-19    Хорошо

18-15    Удовлетворительно

<15    Неудовлетворительно

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставления баллов за реферат, расчетно-графическую работу, курсовую работу (проект): 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.

Для расчета итоговой оценки по дисциплине необходимо итоговые баллы (S) перевести в пятибалльную шкалу с использованием таблицы 2.

Таблица 2 – Пересчет итоговых баллов дисциплины по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл (итоговый балл по дисциплине)	Оценка по 5-ти бальной шкале
86-100	Отлично
68-85	Хорошо
51-67	Удовлетворительно
<51	Неудовлетворительно

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-бальной системе, 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» (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 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» (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.

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 Донской ГАУ (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 Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

##### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты / вопросы для проведения промежуточного контроля;
- бланки заданий для выполнения реферата.

##### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета/ экзамена.

Хранится в бумажном/электронном виде на кафедре ЭТП.

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шалашова О.Ю.	Методы оценки состояния окружающей среды: учебное пособие для магистрантов направления "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование"	Новочеркасск, 2016,
Л1.2	Шалашова О.Ю.	Методы оценки состояния окружающей среды: учебное пособие для магистрантов направления "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование"	Новочеркасск, 2016, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=57 053&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=57 053&amp;idb=0</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	сост.: О.А.Юдина	Мониторинг окружающей среды: учебное пособие	Архангельск: САФУ, 2018, <a href="https://e.lanbook.com/book/161 809">https://e.lanbook.com/book/161 809</a>
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост.: О.Ю. Шалашова	Методы оценки состояния окружающей среды: метод. указания к практич. занятиям для студ.-магистров направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2023, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=42 9083&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=42 9083&amp;idb=0</a>
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
7.2.1	Министерство природных ресурсов РФ (государственные доклады и другие документы)	<a href="http://www.mnr.gov.ru">http://www.mnr.gov.ru</a>	
7.2.2	Оценка воздействия на окружающую среду	<a href="http://www.ecobezопасnost.ru">http://www.ecobezопасnost.ru</a>	
7.2.3	Экология и промышленность России	<a href="http://www.infomeco.ru">www.infomeco.ru</a>	
7.2.4	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1	Yandex browser		
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.4.1	База данных ООО "Издательство Лань"	<a href="https://e.lanbook.ru/books">https://e.lanbook.ru/books</a>	
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"		
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>	
7.4.4	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	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.	
8.2	2313	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.	
8.3	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.	
8.4	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. Методы оценки состояния окружающей среды: метод. указания к практическим занятиям для студентов-магистров направления «Экология и природопользование» // Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; Сост.: О.Ю. Шалашова.– Новочеркасск, 2023. – 15 с.