

**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.22            Геоэкология</b>                                                                                                                                                                             |
| Направление(я)                                                             | <b>05.03.06 Экология и природопользование</b>                                                                                                                                                                     |
| Направленность (и)                                                         | <b>Экологическая безопасность (в промышленности)</b>                                                                                                                                                              |
| Квалификация                                                               | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                                                   |
| Форма обучения                                                             | <b>заочная</b>                                                                                                                                                                                                    |
| Факультет                                                                  | <b>Лесохозяйственный факультет</b>                                                                                                                                                                                |
| Кафедра                                                                    | <b>Экологические технологии природопользования</b>                                                                                                                                                                |
| Учебный план                                                               | <b>2022_05.03.06_z.plx.plx<br/>Направление 05.03.06 Экология и природопользование</b>                                                                                                                             |
| ФГОС ВО (3++)<br>направления                                               | <b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)</b> |
| Общая<br>трудоемкость                                                      | <b>144 / 4 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                                |
| Разработчик (и):                                                           | <b>канд.с/х наук, доц, Шалашова О.Ю.</b>                                                                                                                                                                          |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры                            | <b>Экологические технологии<br/>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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 14  
 самостоятельная работа 121  
 часов на контроль 9

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 2   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| Вид занятий       | УП  | РП  |       |     |
| Лекции            | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Практические      | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.        | 14  | 14  | 14    | 14  |
| Контактная работа | 14  | 14  | 14    | 14  |
| Сам. работа       | 121 | 121 | 121   | 121 |
| Часы на контроль  | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 144 | 144 | 144   | 144 |

Виды контроля на курсах:

|                    |   |         |
|--------------------|---|---------|
| Экзамен            | 2 | семестр |
| Контрольная работа | 2 | семестр |

| <b>2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1                                         | - владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды |
| 2.2                                         | - способность решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы                                                                                                                            |

| <b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                         | Б1.О                                                                                                                  |
| <b>3.1</b>                                                                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 3.1.1                                                                     | География                                                                                                             |
| 3.1.2                                                                     | Общая экология                                                                                                        |
| 3.1.3                                                                     | Ознакомительная практика                                                                                              |
| 3.1.4                                                                     | Почвоведение                                                                                                          |
| 3.1.5                                                                     | Физика                                                                                                                |
| 3.1.6                                                                     | Биология                                                                                                              |
| 3.1.7                                                                     | Информатика                                                                                                           |
| 3.1.8                                                                     | Математика                                                                                                            |
| 3.1.9                                                                     | Химия                                                                                                                 |
| <b>3.2</b>                                                                | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 3.2.1                                                                     | Биоразнообразие                                                                                                       |
| 3.2.2                                                                     | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)                         |
| 3.2.3                                                                     | Природопользование                                                                                                    |
| 3.2.4                                                                     | Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика                                                           |
| 3.2.5                                                                     | Экологический мониторинг                                                                                              |
| 3.2.6                                                                     | Экология растений, животных и микроорганизмов                                                                         |
| 3.2.7                                                                     | Биогеография                                                                                                          |
| 3.2.8                                                                     | Картография и экологическое картографирование                                                                         |
| 3.2.9                                                                     | Методы экологических исследований                                                                                     |
| 3.2.10                                                                    | Научно-исследовательская работа (НИР)                                                                                 |
| 3.2.11                                                                    | Системный анализ и оптимизация решений                                                                                |
| 3.2.12                                                                    | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                   |
| 3.2.13                                                                    | Химические и физико-химические методы анализа                                                                         |
| 3.2.14                                                                    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                    |

| <b>4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-1 : Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</b>                                                                                          |  |
| ОПК-1.2 : Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования                                                                                                                                                          |  |
| <b>ОПК-2 : Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</b>                                                                                                           |  |
| ОПК-2.2 : Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин                                                                                                              |  |
| ОПК-2.3 : Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде                                                                                                                                   |  |
| <b>ОПК-3 : Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                              |  |
| ОПК-3.1 : Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |  |
| <b>ОПК-5 : Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные 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

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                    | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы                                          | Литература                                    | Интеракт. | Примечание |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. 1. Введение.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                |       |                                                     |                                               |           |            |
| 1.1         | Особенности современного состояния экологии как науки. Геоэкология как междисциплинарное направление. Подходы к трактовке термина «геоэкология». Основные разделы геоэкологии. /Лек/                                                                                                         | 2              | 1     | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0         |            |
| 1.2         | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/                                                                                                                                                                      | 2              | 20    | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0         |            |
|             | <b>Раздел 2. 2. Техногенез и закономерности функционирования техносферы.</b>                                                                                                                                                                                                                 |                |       |                                                     |                                               |           |            |
| 2.1         | Антропогенное воздействие на окружающую среду, его типы. Определение понятия «техногенез». Источники локального и регионального техногенеза. Масштабность источников техногенеза. Техносфера. Закономерности функционирования современной техносферы. Факторы формирования техносферы. /Лек/ | 2              | 1     | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0         |            |
| 2.2         | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/                                                                                                                                                                      | 2              | 15    | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0         |            |
|             | <b>Раздел 3. 3. Природные и антропогенные процессы в геосферах.</b>                                                                                                                                                                                                                          |                |       |                                                     |                                               |           |            |
| 3.1         | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/                                                                                                                                                                      | 2              | 20    | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0         |            |
| 3.2         | Антропогенные изменения в атмосфере. (Дискуссия) Антропогенные процессы в атмосфере: изменение состава воздуха, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные источники загрязнения воздуха. /Пр/                                                                                   | 2              | 1     | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0         |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |                                                     |                                               |   |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|--|
| 3.3 | Антропогенные изменения в гидросфере и их последствия. (Дискуссия) Загрязнение и изменение качества поверхностных и подземных вод. Экологические последствия антропогенного воздействия на подземные воды. Поверхностный и дренажный стоки. Дефицит воды и управление водными ресурсами. /Пр/                                                               | 2 | 1  | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 4. 4. Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |                                                     |                                               |   |  |
| 4.1 | Геоэкологические особенности урбанизации. Геоэкологические особенности энергетики. Геоэкологические последствия работы промышленности и транспорта. /Лек/                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2  | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 4.2 | Геоэкологические аспекты энергетики. Экологические проблемы теплоэнергетики. Экологические проблемы гидроэнергетики. Экологические проблемы атомной энергетики. Альтернативные источники энергии. /Пр/                                                                                                                                                      | 2 | 2  | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 4.3 | Геоэкологические проблемы промышленного производства и транспорта. Геоэкологические воздействия различных отраслей промышленности. Проблемы рационального природопользования в горнодобывающей промышленности. Защита окружающей среды от промышленных загрязнителей. Воздействие транспортных коммуникаций и транспортных средств на природную среду. /Пр/ | 2 | 2  | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 4.4 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 20 | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 4.5 | Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов. Особенности почв как природного образования. Земельные ресурсы мира и России. Антропогенное воздействие на почвы. Геоэкологические последствия сельскохозяйственного производства. /Пр/                                                                                             | 2 | 2  | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 5. 5. Методы геоэкологических исследований.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |                                                     |                                               |   |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |    |                                                     |                                               |   |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|--|
| 5.1 | Возникновение и развитие геоэкологических исследований. Методы геоэкологических исследований (геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, аэрокосмические). Геоэкологическое картирование. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития. /Лек/ | 2 | 1  | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 5.2 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/                                                                                                                                                              | 2 | 26 | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 6. 6. Геоэкологические проблемы России.</b>                                                                                                                                                                                                                                |   |    |                                                     |                                               |   |  |
| 6.1 | Классификация геоэкологических проблем и ситуаций. Оценка остроты экологических ситуаций. Напряженные, критические, кризисные и катастрофические ситуации. Экологическое состояние России. Стратегия устойчивого развития. /Лек/                                                     | 2 | 1  | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 6.2 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/                                                                                                                                                              | 2 | 20 | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 7. 7. Контроль.</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |                                                     |                                               |   |  |
| 7.1 | Подготовка и сдача итогового контроля. /Экзамен/                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 9  | ОПК-1.2<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольная работа для студентов заочной формы обучения

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (ИК):

1. Основные этапы в истории взаимоотношений общества и окружающей среды и их особенности.
2. Экологические кризисы в истории человечества
3. Антропогенное воздействие на окружающую среду, его типы.
4. Техногенез. Источники локального и регионального техногенеза. Масштабность источников техногенеза.
5. Техносфера. Закономерности функционирования современной техносферы.
6. Факторы формирования техносферы. Переход от биосферы к ноосфере.
7. Строение, состав и эволюция атмосферы. Экологические функции атмосферы.
8. Природные процессы в атмосфере.
9. Природные системы атмосферы.
10. Природные и антропогенные процессы в атмосфере, обусловленные химическим составом атмосферы (фотохимические процессы, поступление аэрозольных примесей, загрязнение воздуха).
11. Глобальные экологические проблемы атмосферы.
12. Гидросфера, ее строение. Экологические функции гидросферы
13. Природные процессы в гидросфере.
14. Природные системы в гидросфере.
15. Запасы пресных вод и их размещение. Дефицит воды и управление водными ресурсами.
16. Антропогенные процессы в гидросфере.
17. Влияние водохранилищ на окружающую среду.
18. Сточные воды и их образование.
19. Загрязнение поверхностных и подземных вод суши и Мирового океана.

20. Литосфера, ее состав. Экологические функции литосферы.
21. Природные процессы в литосфере.
22. Последствия антропогенного воздействия на литосферу.
23. Педосфера. Экологические функции почв.
24. Антропогенное воздействие на почвы. Искусственные почвы.
25. Фитоценозы. Естественные процессы в растительных сообществах.
26. Запасы и продукция фитомассы. Природные системы растительности.
27. Антропогенные процессы в растительных сообществах.
28. Антропогенное воздействие на животный мир. Антропогенная деградация животного мира
29. Антропогенные изменения природных ландшафтов суши.
30. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов.
31. Геоэкологические особенности урбанизации
32. Экологические проблемы тепло- и гидроэнергетики.
33. Экологические проблемы атомной энергетики. Альтернативные источники энергии.
34. Геоэкологические особенности горно-добывающей промышленности.
35. Геоэкологические последствия работы промышленности.
36. Геоэкологические последствия работы транспорта и транспортных коммуникаций
37. Методы геоэкологических исследований
38. Основные геоэкологические проблемы России
39. Классификация экологических ситуаций
40. Стратегия устойчивого развития

## 6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа для студентов заочной формы обучения

## 6.3. Процедура оценивания

Выносимые на контроль задания в форме экзаменов и зачетов по дисциплинам (их частям) и практикам по завершении теоретической части семестра (для обучающихся очной формы обучения) или года (для обучающихся заочной формы обучения) составляют промежуточную аттестацию.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определен Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) - это оценка совокупности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих степень сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом (практике) или по ее разделам. Главной целью промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета или экзамена по дисциплинам (модулям) и практикам, является установление соответствия уровня подготовки студента на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО.

Основными критериями оценки уровня сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности студентов разных форм контроля является оценка.

Порядок оценивания результатов по разным видам заданий определяется Положением о фонде оценочных средств. При промежуточной аттестации по экзаменам и дифференцированным зачетам выставляются академические оценки - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В остальных случаях, результаты оценки знаний, умений, навыков студентов выражаются оценкой по шкале наименований - «зачтено» или «не зачтено».

В соответствии с порядком текущая аттестация оценка знаний, умений, навыков у студентов очной формы обучения осуществляется по балльно - рейтинговой системе, в соответствии с которой комплексная оценка по дисциплинам первоначально должна быть выражена в баллах, которые затем выражаются соответствующей им оценкой. Если студент очной формы обучения набрал по итогам семестра по дисциплине необходимое количество баллов, то оценка выставляется «автоматически», без дополнительной сдачи экзамена или зачета. В случае, если студент не набрал необходимое количество баллов, или претендует на более высокую оценку, то ему предоставляется возможность сдать зачет или экзамен во время промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и 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.

Для студентов заочной формы обучения внутригодовой рейтинг знаний отсутствует, поэтому оценки выставляются при проведении промежуточной аттестации непосредственно на годовых экзаменах и зачетах.

Методика процедуры балльно-рейтинговой оценки результатов формирования компетенций в рамках дисциплины

По практикам (учебным, производственными, преддипломной и др.) оценка уровня сформированности компетенций

осуществляется во время промежуточной аттестации.

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине или практике, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется комплект билетов к зачету или экзамену, входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (практике). При подготовке вопросов и задач для проведения экзаменов (зачетов) должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний студентов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачета или экзамена) и соответствующая форма экзаменационных (зачетных) билетов определяется ведущим преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой и доводится до сведения студентов.

Все выносимые на экзамен или зачет контрольные вопросы и примеры задач доводятся до сведения студентов в начале учебного семестра передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института.

Из пакета контрольных вопросов и задач формируются билеты (экзаменационные, зачетные). Количество билетов зависит от формы проведения экзамена (зачета), но должно не менее чем на 10 % превышать количество одновременно проверяемых.

Билеты составляет лектор курса, ответственный за формирование УМК по дисциплине или практике. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на 5 заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах и выносимые на самостоятельную проработку студентами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия студентами их сути.

Преподавателю, принимающему экзамен или зачет, предоставляется право задавать дополнительные вопросы и задачи по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний студента. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равноценными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на экзаменационном (зачетном) листе студента.

К сдаче экзамена и зачета допускаются обучающиеся полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля: расчетно-графическая работа, реферат, курсовой проект (работа), отчет по лабораторным занятиям. Помимо этого, в соответствии с требованиями Положения о балльно - рейтинговой оценке знаний, студент должен набрать необходимый минимум баллов для допуска.

Одновременно к подготовке к устному экзамену (зачету) допускается до 4 – 5 студентов, что позволяет обеспечивать должный контроль за подготовкой ответов и не задерживать подготовившихся студентов с приемом ответов. На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможностей аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением.

Во время экзамена или зачета обучающимся предоставляется право пользоваться программой учебной дисциплины, а с разрешения преподавателя – также справочниками, таблицами, схемами и другими пособиями, перечень которых определяет заведующий кафедрой.

Продолжительность подготовки к устному экзамену студента составляет до одного академического часа, к устному зачету – до 30 минут. По истечении этого срока студент приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы.

Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоёмкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения студентов предварительно (до начала экзамена или зачета).

Для обеспечения эффективного диалога «студент – преподаватель» рекомендуется студентам делать максимально полные записи на экзаменационных (зачетных) листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче экзамена в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

К сдаче экзамена и зачета допускаются студенты - заочники полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

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

- тесты / вопросы для проведения промежуточного контроля;
- бланки заданий для выполнения РГР, реферата и др..

##### 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                                                                                                                                                                                                        |
| Л1.1                                                                      | составители:<br>Т.В.Воропаева, М.В. Лаевская                                                                                                                                                                                  | Геоэкология: учебное пособие                                                                                                                                      | Чита: ЗабГУ, 2020,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/173687">https://e.lanbook.com/book/173687</a>                                                                                                                  |
| 7.1.2. Дополнительная литература                                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                           | Заглавие                                                                                                                                                          | Издательство, год                                                                                                                                                                                                        |
| Л2.1                                                                      | Климов Г.К.,<br>Климова А.И.                                                                                                                                                                                                  | Науки о земле: учебное пособие                                                                                                                                    | Москва: ИНФРА-М, 2014,                                                                                                                                                                                                   |
| Л2.2                                                                      | Темнова Е. Б.                                                                                                                                                                                                                 | Взаимодействие природных и природно-техногенных процессов: учебное пособие                                                                                        | Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459518">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459518</a>                                                                 |
| Л2.3                                                                      | Богданов И. И.                                                                                                                                                                                                                | Геоэкология с основами биогеографии: учебное пособие                                                                                                              | Москва: ФЛИНТА, 2021,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=83074">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=83074</a>                                                             |
| 7.1.3. Методические разработки                                            |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                           | Заглавие                                                                                                                                                          | Издательство, год                                                                                                                                                                                                        |
| Л3.1                                                                      | сост.: И.А.Луганская;<br>Донской ГАУ                                                                                                                                                                                          | Геоэкология: методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 05.03.06 экология и природопользование                            | Персиановский: Донской ГАУ, 2018,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/114932">https://e.lanbook.com/book/114932</a>                                                                                                   |
| Л3.2                                                                      | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т<br>Донской ГАУ; сост.<br>Н.Н. Красовская                                                                                                                                                          | Геоэкология: метод. указания по изуч. курса и выполн. контр. работы для студентов заоч. формы обучения направл. "Экология и природопользование"                   | Новочеркасск, 2023,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=429100&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=429100&amp;idb=0</a> |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.2.1                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://mnr.gov.ru">mnr.gov.ru</a>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.2.2                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://минприроды.рф">минприроды.рф</a>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
| 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                                                                     | 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»                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.3.5                                                                     | MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;                                                                                                                                                                                                   | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.3.6                                                                     | MS Office professional;                                                                                                                                                                                                       | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.3.7                                                                     | Microsoft Teams                                                                                                                                                                                                               | Предоставляется бесплатно                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.3.8                                                                     | Opera                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.4 Перечень информационных справочных систем                             |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| 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 Научная электронная библиотека                                                                                                                                                                                | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.4.3                                                                     | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.4.4                                                                     | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)                                                                                                                                                                                | <a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 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.Геоэкология : методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 05.03.06 экология и природопользование / сост.: .: И.А.Луганская; Донской ГАУ. - Персиановский: Донской ГАУ, 2018. - 39 с.</p> <p>2.Геоэкология : метод. указания по изуч. курса и выполн. контр. работы для студентов заоч. формы обучения направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Н.Н. Красовская. - Новочеркасск, 2023. - 21 с.</p> |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |