

**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.В.11</b>	<b>Техногенные системы и экологический риск</b>
Направление(я)	<b>05.03.06</b>	<b>Экология и природопользование</b>
Направленность (и)	<b>Экологическая безопасность (в промышленности)</b>	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Лесохозяйственный факультет</b>	
Кафедра	<b>Экологические технологии природопользования</b>	
Учебный план	<b>2024_05.03.06.plx.plx</b> <b>Направление 05.03.06 Экология и природопользование</b>	
ФГОС ВО (3++) 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 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 природопользования</b>	
Заведующий кафедрой	<b>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>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	42
самостоятельная работа	84
часов на контроль	18

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	144	144	144	144

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	7	семестр
---------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
2.1	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:
2.2	<input type="checkbox"/> основные цели, принципы экологической безопасности;
2.3	<input type="checkbox"/> понятия о системном подходе к исследованию окружающей среды;
2.4	<input type="checkbox"/> роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду;
2.5	<input type="checkbox"/> закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами;
2.6	<input type="checkbox"/> методы идентификации опасности технических систем;
2.7	<input type="checkbox"/> порядок мероприятий по ликвидации их последствий;
2.8	подходы по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска
2.9	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны уметь:
2.10	<input type="checkbox"/> проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
2.11	<input type="checkbox"/> прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Нормирование качества водных объектов
3.1.2	Нормирование образования отходов
3.1.3	Нормирование качества атмосферного воздуха
3.1.4	Техногенные аварии в промышленности
3.1.5	Чрезвычайные экологические ситуации
3.1.6	Экологическое право
3.1.7	Техногенные аварии в промышленности
3.1.8	Техногенные аварии в промышленности
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.2	Производственная преддипломная практика
3.2.3	Устойчивое развитие и современные экологические проблемы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-2 : Способен устанавливать причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий</b>	
ПК-2.1 : Знает нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды, источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ, источники образования отходов в организации, методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды	
ПК-2.2 : Умеет устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов, выявлять источники и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Окружающая среда как система. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду.</b>						

1.1	Общая характеристика природной системы. Причины устойчивости биосферы как системы. Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Опасные техногенные факторы  /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.2	Современное общество – общество риска. Техногенность современного мира (семинар)  /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Подготовка к коллоквиуму Реферирование научной литературы Работа с электронной библиотекой (подготовка к дискуссии, написание докладов) Подготовка докладов, презентаций  /Ср/	7	40	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	0	
1.4	Изучение теоретического материала. Подготовка к итоговому контролю. /Экзамен/	7	10	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Характер и особенности воздействия техногенных факторов на окружающую среду. Основные источники загрязнения природной среды. Техногенные аварии. Идентификация опасностей. Критерии экологической оценки отдельных геосфер. Экологическая безопасность.  /Лек/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Природные и техногенные катастрофы. (доклады и презентации)  /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	0	
1.7	Понятие экологической безопасности. Экологическая безопасность как составная часть национальной безопасности (доклады)  /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Первый этап достижения экологической безопасности – сбор данных о состоянии окружающей среды. Оценка экологического состояния (санитарно-гигиенические и экологические критерии). Экологический мониторинг.  /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Критерии экологической оценки отдельных геосфер. Расчет СИ, КИЗ Понятие «геоэкологическая ситуация» /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 2. Риск и экологический риск</b>						

2.1	Риск и экологический риск: основные понятия. Оценка экологических рисков. Риски негативного воздействия хозяйственной деятельности /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	0	
2.2	Общая характеристика экологического риска. Классификация рисков загрязнения окружающей среды. Ксенобиотический профиль среды. /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.3	Подготовка к коллоквиуму Реферирование научной литературы Работа с электронной библиотекой (подготовка к дискуссии, написание докладов) Подготовка докладов, презентаций /Ср/	7	44	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Изучение теоретического материала. Подготовка к итоговому контролю /Экзамен/	7	8	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	0	
2.5	Экологические риски военного воздействия. Оценка риска хронического воздействия на окружающую среду. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Оценка риска для здоровья человека, классификация уровней риска /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.7	Трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде. Механизмы и формы развития токсического процесса. /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
2.8	Определение опасности предприятия. Расчет КОП Экологическая экспертиза как специальный вид деятельности /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.9	Методические основы количественной оценки экологического риска. Индекс экологического качества. Принципы оценки рисков возникновения ЧС. /Пр/	7	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э4	0	
2.10	Влияние военной деятельности на окружающую среду. Экологические последствия применения ядерного, химического, биологического оружия на окружающую среду и человека. /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	0	

2.11	Оценка риска здоровью. Выявление приоритетных химических соединений для оценки риска (критерии приоритетности). Классификация канцерогенов. Оценка зависимости «Доза – Ответ». /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
2.12	Основные этапы оценки экспозиции (воздействия). Расчет среднесуточной дозы (поступления) загрязняющего вещества в организм человека. Классификация уровней риска. /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.13	Организация экологической безопасности производства: принципы и задачи обеспечения экологической безопасности. Управление обеспечением экологической безопасности вооруженных сил в РФ /Пр/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.14	Управление экологическим и техногенным риском. Проблема управления рисками. Административные методы управления рисками в природоохранной деятельности. Экономические методы управления рисками в природоохранной деятельности. Рыночные методы управления рисками в природоохранной деятельности. Модифицированный системный подход к управлению риском с традиционных позиций. Системный подход к управлению рисками в новом контексте /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э5	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 1 по теме "Окружающая среда как система. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду" (от 6 до 10 баллов);

ТК 2- Опрос 2 по теме " Риск и экологический риск" (от 6 до 10 баллов);

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

Формы ПК по дисциплине:

ПК 1 - Коллоквиум 1 (от 9 до 15 баллов);

ПК 2 – Коллоквиум 2 (от 9 до 15 баллов);

ПК 3 – Выполнение реферата, не предусмотренного учебным планом (от 15 до 25 баллов).

Вопросы ПК 1:

1. Общая характеристика природной системы.
2. Причины устойчивости биосферы как системы.
3. Чрезвычайные ситуации природного происхождения.
4. Опасные техногенные факторы
5. Характер и особенности воздействия техногенных факторов на окружающую среду.
6. Основные источники загрязнения природной среды.
7. Техногенные аварии.
8. Идентификация опасностей.
9. Критерии экологической оценки отдельных геосфер.
10. Экологическая безопасность.

Вопросы ПК 2:

1. Риск и экологический риск: основные понятия.
2. Оценка экологических рисков.
3. Риски негативного воздействия хозяйственной деятельности
4. Экологические риски военного воздействия.
5. Оценка риска хронического воздействия на окружающую среду.
6. Влияние военной деятельности на окружающую среду.
7. Экологические последствия применения ядерного, химического, биологического оружия на окружающую среду и человека.
8. Определение риска для здоровья человека, его виды.
9. Факторы, влияющие на популяционный уровень состояния здоровья и заболеваемость населения региона.
10. Система оценки риска.
11. Классификация уровней риска.
12. Гигиеническая оценка профессионального риска
13. Административные методы управления рисками в природоохранной деятельности.
14. Экономические методы управления рисками в природоохранной деятельности.
15. Рыночные методы управления рисками в природоохранной деятельности.
16. Модифицированный системный подход к управлению риском с традиционных позиций.
17. Системный подход к управлению рисками в новом контексте

ПК 3 – Выполнение реферата, не предусмотренного учебным планом

Темы реферата находятся в разделе "Темы письменных работ"

Вопросы итогового контроля

1. Общая характеристика природной системы.
2. Причины устойчивости биосферы как системы.
3. Чрезвычайные ситуации природного происхождения.
4. Опасные техногенные факторы
5. Характер и особенности воздействия техногенных факторов на окружающую среду.
6. Основные источники загрязнения природной среды.
7. Техногенные аварии.
8. Идентификация опасностей.
9. Критерии экологической оценки отдельных геосфер.
10. Экологическая безопасность.
11. Оценка экологического состояния (санитарно-гигиенические и экологические критерии).
12. Экологический мониторинг.
13. Определение опасности предприятия.
14. Экологическая экспертиза как специальный вид деятельности
15. Риск и экологический риск: основные понятия.
16. Оценка экологических рисков.
17. Общая характеристика экологического риска.
18. Классификация рисков загрязнения окружающей среды.
19. Ксенобиотический профиль среды.
20. Риски негативного воздействия хозяйственной деятельности
21. Организация экологической безопасности производства: принципы и задачи обеспечения экологической безопасности.
22. Трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде
23. Механизмы и формы развития токсического процесса.
24. Методические основы количественной оценки экологического риска.
25. Индекс экологического качества.
26. Принципы оценки рисков возникновения ЧС.
27. Экологические риски военного воздействия.

28. Оценка риска хронического воздействия на окружающую среду.
29. Влияние военной деятельности на окружающую среду.
30. Экологические последствия применения ядерного, химического, биологического оружия на окружающую среду и человека.
31. Определение риска для здоровья человека, его виды.
32. Факторы, влияющие на популяционный уровень состояния здоровья и заболеваемость населения региона.
33. Система оценки риска.
34. Классификация уровней риска.
35. Гигиеническая оценка профессионального риска
36. Административные методы управления рисками в природоохранной деятельности.
37. Экономические методы управления рисками в природоохранной деятельности.
38. Рыночные методы управления рисками в природоохранной деятельности.
39. Модифицированный системный подход к управлению риском с традиционных позиций.
40. Системный подход к управлению рисками в новом контексте

### 6.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:

1. Элементы взаимосвязи природы и хозяйственной деятельности
2. Становление и развитие человека в сфере хозяйственной деятельности
3. Системные понятия и определения в процессах хозяйственной деятельности
4. Последствия деятельности человека для окружающей среды
5. Глобальные катастрофы и локальные экологические кризисы
6. Экологические последствия применения ядерного оружия на окружающую среду и чело-века.
7. Экологические последствия применения химического оружия на окружающую среду и человека.
8. Экологические последствия применения биологического оружия на окружающую среду и человека.
9. Промышленные методы обработки ТБО
10. Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов (РАО)
11. Экологические последствия Чернобыльской катастрофы

### 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-балльной 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 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
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я.	Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2015, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118197">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118197</a>
Л1.2	Мандра Ю.А., Степаненко Е.Е., Поспелова О.А.	Техногенные системы и экологический риск: курс лекций	Ставрополь: Ставроп. гос. аграр. ун-т, 2015, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438834">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438834</a>
Л1.3	Саркисов О. Р., Казанцев С. Я., Любарский Е. Л.	Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие	Москва: Юнити, 2017, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615813">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615813</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р.	Промышленная экология: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2017, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=684992">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=684992</a>
Л2.2	Бондаренко В.Л.	Техногенные системы и экологический риск: курс лекций для бакалавров направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=132514&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=132514&amp;idb=0</a>
Л2.3	Ефремов И. В., Рахимова Н. Н.	Техногенные системы и экологический риск: практикум	Оренбург: ОГУ, 2015, <a href="https://e.lanbook.com/book/98091">https://e.lanbook.com/book/98091</a>
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
7.2.1	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>	
7.2.2	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>	
7.2.3	Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>	
7.2.4	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	
7.2.5	Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки	<a href="http://www.ieeexplore.ieee.org">www.ieeexplore.ieee.org</a>	
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).	
7.3.2	Opera		
7.3.3	Googl Chrome		
7.3.4	Yandex browser		
7.3.5	7-Zip		
7.3.6	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»	
7.3.7	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно	
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	
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>	
<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.

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

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ре-сурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студен-тами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>