

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

_____ Турилова Е.А.
"___" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Оценка воздействия различных видов катастроф на окружающую среду

Направление подготовки: 20.04.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): заведующий кафедрой, д.н. Мингазова Н.М. (кафедра природообустройства и водопользования, Институт управления, экономики и финансов), nmingas@mail.ru ; старший преподаватель, б/с Назаров Н.Г. (кафедра природообустройства и водопользования, Институт управления, экономики и финансов), nail-naz@yandex.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4	Способен к участию в работах по оценке воздействия и экологического ущерба, нанесенного антропогенным воздействием и последствиями катастроф

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Должен знать:

- общие положения об оценке воздействия на окружающую среду;
- методы оценки воздействия природных и техногенных катастроф на окружающую среду;
- специфику различных видов катастроф, как фактора влияния на окружающую среду.

Должен уметь:

Должен уметь:

- определять причинно-следственные связи при оценке состояния территорий после природных и техногенных катастроф;
- разрабатывать рекомендации по ликвидации последствий катастроф;
- оценивать состояния территорий природных и антропогенных катастроф.

Должен владеть:

Должен владеть:

- методами оценки влияния на окружающую среду последствий природных и техногенных катастроф;
- методами экспертных оценок состояния территории и построения прогнозов;
- ключевыми навыками по оценке экологического состояния территорий природных и антропогенных катастроф.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Должен знать:

- общие положения об оценке воздействия на окружающую среду;
- методы оценки воздействия природных и техногенных катастроф на окружающую среду;
- специфику различных видов катастроф, как фактора влияния на окружающую среду.

Должен уметь:

- определять причинно-следственные связи при оценке состояния территорий после природных и техногенных катастроф;
- разрабатывать рекомендации по ликвидации последствий катастроф;
- оценивать состояния территорий природных и антропогенных катастроф.

Должен владеть:

- методами оценки влияния на окружающую среду последствий природных и техногенных катастроф;
- методами экспертных оценок состояния территории и построения прогнозов;
- ключевыми навыками по оценке экологического состояния территорий природных и антропогенных катастроф.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.07 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.04.02 "Природообустройство и водопользование (Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 64 часа(ов), в том числе лекции - 20 часа(ов), практические занятия - 44 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 35 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 45 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 4 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Введение в курс. Общие положения об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС). Методы оценки воздействия на окружающую среду	4	6	0	12	0	0	0	8
2.	Тема 2. Общее представление о природных катастрофах и их воздействие на окружающую среду. Оценка воздействия последствий природных катастроф и стихийных бедствий методами ОВОС.	4	6	0	14	0	0	0	9
3.	Тема 3. Общее представление о техногенных катастрофах и их воздействие на окружающую среду. Оценка воздействия последствий техногенных катастроф методами ОВОС.	4	6	0	10	0	0	0	9
4.	Тема 4. Судебно-экологические экспертизы по аварийным ситуациям и техногенным катастрофам.	4	2	0	8	0	0	0	9
	Итого		20	0	44	0	0	0	35

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в курс. Общие положения об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС). Методы оценки воздействия на окружающую среду

Возможности использования содержания и методов ОВОС, используемых традиционно для проектирования, для оценки воздействия различных видов катастроф на окружающую среду (ОС). Составляющие ОВОС: оценка состояния, мониторинг, оценка воздействия (прогнозирование), принятие решения, мероприятия. Значение ОВОС: для разработки планов ликвидации аварий, для разработки проектов экореабилитации, для судебно-экологических экспертиз (СЭЭ). Методы ОВОС. Методы оценки состояния до и после катастрофы. Фондовые данные. Данные полевых исследований. Методы прогнозирования. Методы математического моделирования. Экспертные оценки: прогноз по аналогам, прогноз по сценарию. Сущность методов ОВОС: контрольные списки, матричный метод, метод сетей (причинно-следственных связей). Экспертные оценки матрично-балльным методом.

Тема 2. Общее представление о природных катастрофах и их воздействие на окружающую среду. Оценка воздействия последствий природных катастроф и стихийных бедствий методами ОВОС.

Воздействие природных катастроф и стихийных бедствий. Землетрясения, их воздействие и последствия. Цунами, их воздействие и последствия. Сели, их воздействие и последствия. Лавины, их воздействие и последствия. Обвалы, их воздействие и последствия. Наводнения, их воздействие и последствия. Засухи, их воздействие и последствия. Пожары, их воздействие и последствия. Извержения вулканов, их воздействие и последствия. Смерчи, их воздействие и последствия. Ураганы, их воздействие и последствия. Вулканы, их воздействие и последствия. Оценка воздействия матричным методом, методом контрольных списков, выявление причинно-следственных связей.

Тема 3. Общее представление о техногенных катастрофах и их воздействие на окружающую среду. Оценка воздействия последствий техногенных катастроф методами ОВОС.

Воздействие техногенных катастроф. Классификации техногенных катастроф. Их воздействие и последствия. Аварии на химических предприятиях, их воздействие, причины и последствия. Нефтеразливы, их воздействие, причины и последствия. Транспортные катастрофы, их воздействие, причины и последствия. Авиакатастрофы, их воздействие, причины и последствия. Аварии на молочных предприятиях, их воздействие, причины и последствия. Военные действия, их воздействие, причины и последствия. Оценка воздействия матричным методом, методом контрольных списков, выявление причинно-следственных связей.

Тема 4. Судебно-экологические экспертизы по аварийным ситуациям и техногенным катастрофам.

Судебно-экологические экспертизы СЭЭ). История возникновения, примеры СЭЭ по РТ и их роль в становлении процедуры СЭЭ в РФ. Вопросы СЭЭ по блокам: 1) причины, источник аварии; 2) сопутствующие факторы; 3) масштабы воздействия, последствия воздействия на компоненты окружающей среды; 4) возможности восстановления природных объектов/территорий. Определение СЭЭ. Задачи СЭЭ. Перечни вопросов СЭЭ по компонентам окружающей среды.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов направлена на проработку лекционного материала и в качестве подготовки к контрольным работам. Вопросы контрольных работ предлагаются в рабочей программе дисциплины. При выполнении самостоятельной работы рекомендуются к использованию как печатные, так и электронные источники информации. При возникновении вопросов необходимо обращаться для разъяснений к преподавателю.
экзамен	Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством текущего контроля. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 20.04.02 "Природообустройство и водопользование" и магистерской программе "Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.07 Оценка воздействия различных видов катастроф на
окружающую среду*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 20.04.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053366> (дата обращения: 28.01.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Симонян, Л. М. Экологическая экспертиза: оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / Л. М. Симонян, А. А. Алпатова, Н. В. Демидова. - Москва : МИСИС, 2018. - 74 с. - ISBN 978-5-906953-58-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115298> (дата обращения: 28.01.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Косенкова, С.В. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / С.В. Косенкова, М.В. Федюнина - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 76 с. - URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=626315> (дата обращения: 25.01.2025) - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература:

1. Кочнов, Ю. М. Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация : учебное пособие / Ю. М. Кочнов. - Москва : МИСИС, 2002. - 126 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/116992> (дата обращения: 24.01.2025) - Режим доступа: по подписке
2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084084> (дата обращения: 27.12.2024). - Режим доступа: по подписке
3. Енджиевский, Л. В. История аварий и катастроф [Электронный ресурс] : монография / Л. В. Енджиевский, А. В. Терешкова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 440 с. - ISBN 978-5-7638-2771-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492123> (дата обращения: 27.01.2025). - Режим доступа: по подписке
4. Алексеев, И. С. Как избежать глобальной катастрофы? : научно-популярное издание / И. С. Алексеев. - Москва : Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2023. - 280 с. - ISBN 978-5-394-02487-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082713> (дата обращения: 28.01.2025). - Режим доступа: по подписке

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.07 Оценка воздействия различных видов катастроф на
окружающую среду*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая
перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 20.04.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Безопасность и реабилитация территорий природных и техногенных катастроф

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.