

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

Е. А. Турилова

17 февраля 2023 г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Природные катастрофы и их последствия

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: 2023

## 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): профессор, д.н. (доцент) Деревенская О.Ю. (кафедра природообустройства и водопользования, Институт управления, экономики и финансов), Oly.Derevenskaya@kpfu.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-1	Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

виды мероприятий, способствующих предотвращению природных катастроф, ликвидации их последствий,

Должен уметь:

Умеет оценивать вероятность возникновения различных видов природных катастроф

Должен владеть:

навыками разработки комплекса мероприятий по экологической реабилитации территорий природных катастроф

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.01 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 1 курсе в 1 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 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 90 часа(ов), в том числе лекции - 30 часа(ов), практические занятия - 60 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 45 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 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	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. Глобальные катастрофы в истории земли. Классификация природных катастроф.	1	4	0	10	0	0	0	7
2.	Тема 2. Тема 2. Опасные геофизические явления. Землетрясения, извержения вулканов	1	4	0	10	0	0	0	7

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
3.	Тема 3. Тема 3. Геологически опасные явления (оползни, сели, обвалы, лавины, эрозия и т.д.)	1	4	0	8	0	0	0	7
4.	Тема 4. Тема 4. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления ( бури, ураганы, смерчи, сильный дождь, снегопад, гололед, сильная жара, засуха и т.д.)	1	4	0	8	0	0	0	7
5.	Тема 5. Тема 5. Морские гидрометеорологические явления (тропические циклоны, цунами)	1	4	0	8	0	0	0	6
6.	Тема 6. Тема 6. Гидрологические опасные явления (половодье, заторы и зажоры, ветровые нагоны, подтопление и т.д.)	1	4	0	8	0	0	0	5
7.	Тема 7. Тема 7. Природные пожары (лесные пожары, торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых и т.д.)	1	6	0	8	0	0	0	6
	Итого		30	0	60	0	0	0	45

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### **Тема 1. Тема 1. Глобальные катастрофы в истории земли. Классификация природных катастроф.**

Природные катастрофы, их причины и последствия. Термины и определения. Глобальные катастрофы в истории Земли. Оценка риска. Тревожные события. Чрезвычайные ситуации и катастрофы. Классификация чрезвычайных ситуаций. Классификация природных катастроф. Нормативные документы в области безопасности жизнедеятельности.

##### **Тема 2. Тема 2. Опасные геофизические явления. Землетрясения, извержения вулканов**

Землетрясения. Сейсмически опасные зоны, мониторинг сейсмичности. Извержения вулканов, типы вулканов, вулканическая опасность, примеры воздействия вулканов на окружающую среду. Контроль вулканической активности, способы оценки силы землетрясений. Причины повышенной активности. Извержения вулканов: прогнозирование и оповещение населения.

##### **Тема 3. Тема 3. Геологически опасные явления (оползни, сели, обвалы, лавины, эрозия и т.д.)**

Оползень. Причины возникновения оползней. Обвалы, причины возникновения. Сели, причины возникновения. Лавины, причины возникновения, лавиноопасные участки. Другие опасные геологические явления. Способы предотвращения или снижения опасности возникновения опасных геологических явлений. Ликвидация последствий опасных геологических явлений

##### **Тема 4. Тема 4. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления ( бури, ураганы, смерчи, сильный дождь, снегопад, гололед, сильная жара, засуха и т.д.)**

Буря, ураган, смерч - определение, характеристики, места наиболее частого обнаружения, признаки возникновения. Действующие факторы. Другие опасные метеорологические и агрометеорологические явления. Мониторинг состояния атмосферы. Глобальные изменения климата и последствия этого процесса для окружающей среды и человека. Прогноз негативных природных явлений.

##### **Тема 5. Тема 5. Морские гидрометеорологические явления (тропические циклоны, цунами)**

Характеристика морских гидрометеорологических явлений. Причины возникновения. Места наибольшего распространения. Примеры наиболее разрушительных морских гидрометеорологических явлений. Поражающие факторы. Ликвидация последствий природных катастроф данного типа. Прогноз опасных гидрометеорологических явлений.

##### **Тема 6. Тема 6. Гидрологические опасные явления (половодье, заторы и зажоры, ветровые нагоны, подтопление и т.д.)**

Наводнения - причины возникновения, поражающие факторы, способы предупреждения наводнений. Классификация наводнений. Способы предотвращения затопления территорий. Сооружения инженерной защиты г. Казани от наводнений и подтопления. Сооружения инженерной защиты г. Санкт-Петербурга. Прогнозирование возникновения гидрологических опасных явлений.

#### **Тема 7. Тема 7. Природные пожары (лесные пожары, торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых и т.д.)**

Причины возникновения природных пожаров. Типы природных пожаров. Верховые, низовые, подземные пожары. Поражающие факторы. Противопожарные мероприятия. Ликвидация пожаров, способы тушения. Наиболее пожароопасные регионы России и мира. Помощь населению при пожаре. Ликвидация последствий лесных пожаров.

#### **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

ПОТАПОВ А.Д., ТЕЛИЧЕНКО В.И. УПРАВЛЕНИЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ -

<https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&ved=0ahUKewj1rZa19q3TAhVGliwKHQIKBw8QFghXMAk&>

В. А. Макашев, С. В. Петров. ?Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебное пособие? -

[http://www.gubkin.ru/personal\\_sites/fedotovie/TEST/uchebniki/8.pdf](http://www.gubkin.ru/personal_sites/fedotovie/TEST/uchebniki/8.pdf)

Лезина Д.С. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОГЕННЫЕ КАТАСТРОФЫ, ПРИЧИНЫ И ОСОБЕННОСТИ -

<https://www.school-science.ru/2017/19/26696>

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

#### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Авария на Фукусиме - [https://chernobylguide.com/ru/avariya\\_na\\_fukusime.html](https://chernobylguide.com/ru/avariya_na_fukusime.html)

Сайт МЧС - [http://rb.mchs.gov.ru/mchs/radiation\\_accidents/chaes\\_accident/item/8904](http://rb.mchs.gov.ru/mchs/radiation_accidents/chaes_accident/item/8904)

Техногенные катастрофы - <http://industrial-disasters.ru/disasters/fukushima/>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	При подготовке презентации нужно использовать как можно больше визуального материала (фотографий, карт, графиков, диаграмм). Стараться не помещать на слайд большие куски текста. При выступлении нужно не читать текст с презентации, а рассказывать и комментировать то, что демонстрируется на слайде. В крайнем случае, текст доклада можно распечатать и периодически в него заглядывать.
практические занятия	Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты: - постановка проблемы; - варианты решения; - аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу. При подготовке к семинарам Вам может понадобиться материал, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах в течение семестра.



Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Важной составной частью учебного процесса в вузе являются семинарские и практические занятия. Эти занятия проводятся главным образом по дисциплинам, требующим научно - теоретического обобщения литературных источников, и помогают обучающимся глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками, освоить решение практических задач. Начиная подготовку к семинарскому занятию, преподаватель указывает обучающимся страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.</p> <p>Подготовка к семинарскому (практическому) занятию включает 2 этапа:</p> <p>1й ? организационный;</p> <p>2й - закрепление и углубление теоретических знаний.</p> <p>На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уяснение задания на самостоятельную работу;</li> <li>- подбор рекомендованной литературы;</li> <li>- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.</li> </ul> <p>Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.</p> <p>Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы.</p> <p>Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p> <p>Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.</p> <p>В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.</p> <p>При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>Подготовка студентов к экзамену (зачету) включает три стадии: самостоятельная работа в течение учебного года (семестра); непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену (зачету); подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</p> <p>Подготовку к экзамену (зачету) необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену (зачету), чтобы выделить из них наиболее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен (зачет). Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.</p> <p>Предложенная методика непосредственной подготовки к зачету может быть и изменена. Так, для обучающихся, которые считают, что они усвоили программный материал в полном объеме и уверены в прочности своих знаний, достаточно беглого повторения учебного материала. Основное время они могут уделить углубленному изучению отдельных, наиболее сложных, дискуссионных проблем.</p> <p>Литература для подготовки к экзамену (зачету) обычно рекомендуется преподавателем. Она также может быть указана в программе курса и учебно-методических пособиях.</p> <p>Однозначно сказать, каким именно учебником нужно пользоваться для подготовки к экзамену (зачету), нельзя, потому что учебники пишутся разными авторами, представляющими свою, иногда отличную от других, точку зрения по различным научным проблемам. Поэтому для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий). Обучающийся сам вправе придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от позиции преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Наиболее оптимальны для подготовки к экзамену (зачету) учебники и учебные пособия по экологическому праву, рекомендованные Министерством образования и науки.</p> <p>Нормативные источники должны быть в объеме учебной программы. Хорошим подспорьем здесь могут быть справочные правовые системы.</p> <p>Основным источником подготовки к экзамену (зачету) является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого студент сможет представить себе весь учебный материал.</p>

**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.01 Природные катастрофы и их последствия*

**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: 2023

**Основная литература:**

1. Ветошкин, А. Г. Техногенный риск и безопасность : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин, К.Р. Таранцева. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 198 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/11457](http://www.dx.doi.org/10.12737/11457). - ISBN 978-5-16-009261-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/913201> (дата обращения: 21.01.2023) .- Режим доступа: по подписке
2. 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: 21.01.2023) .- Режим доступа: по подписке
3. Промышленная экология: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др.; Под ред. М.Г. Ясовеева. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 292 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-001692-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/401991> (дата обращения: 21.01.2023) .- Режим доступа: по подписке

**Дополнительная литература:**

1. Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 470 с. ISBN 978-5-9729-0162-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/940709> (дата обращения: 21.01.2023) .- Режим доступа: по подписке
2. Графкина, М. В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - Москва : Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-91134-681-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/365800> (дата обращения: 24.01.2023) .- Режим доступа: по подписке
3. Микрюков, В.Ю. Безопасность в техносфере : учебник / В.Ю. Микрюков. - Москва : Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2011. - 251 с. - ISBN 978-5-9558-0169-8 (Вузовский учебник); ISBN 978-5-16-001313-5 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/202702> (дата обращения: 25.01.2023).- Режим доступа: по подписке

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.01 Природные катастрофы и их последствия*

**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: 2023

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.