

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Экологический факультет

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Катастрофические природно-техногенные явления

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

05.04.06 Экология и природопользование

Специализация (профиль)

«Экология города»

2020 г.


Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом по направлению 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура) Специализация «Экология города» утвержденным на заседании Ученого совета Экологического факультета от 24.12/2020 г. (протокол №0800-08/4).

Рабочая программа дисциплины *Катастрофические природно-техногенные явления* рассмотрена на заседании кафедры Геоэкологии _17_/ _декабря_/2020_ г. (протокол № _4_).

Разработчик:

Зав. каф. Геоэкологии

должность, название кафедры



подпись

Е.В. Станис

инициалы, фамилия

Руководитель программы

Зав. кафедрой геоэкологии

должность, название кафедры



подпись

Е.В. Станис

инициалы, фамилия

1. Цели и задачи дисциплины: дать студентам необходимые знания о катастрофических и опасных природных и природно-техногенных явлениях, причинах их возникновения, методах прогнозирования и о проведении оценки и анализа последствий, возможных аварий и катастроф.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина *Катастрофические и опасные природно-техногенные явления* относится к вариативной части блока 1 учебного плана, дисциплина по выбору.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-2; ОПК-3	Развитие городов и инженерно-экологические изыскания	Региональная геоэкология и урбогеоэкология
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности)			
	ПК-2	Развитие городов и инженерно-экологические изыскания	Экологическая медицина

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2, ОПК-3, ПК-2.

ОПК-2 - Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

ОПК-3 - Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

ПК-2 - Способен прогнозировать возможные неблагоприятные изменения природной и техногенной среды, проводить предварительный анализ последствий получаемой при исследовании информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные характеристики катастрофических и опасных природных и природно-техногенных явлений и процессов
- особенности развития опасных природных процессов;
- происхождение (генезис), повторяемость, характер течения опасных и катастрофических природно-техногенных процессов, принципы и методы их прогнозирования и предотвращения.

Уметь:

- прогнозировать возможные катастрофические и опасные природно-техногенные явления
- проводить анализ возможных и реальных последствий природно-техногенных явлений катастрофического характера

Владеть:

- методиками прогнозирования и оценки последствий опасных и катастрофических природных и природно-техногенных явлений

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Модули			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	27			27	
В том числе:					
<i>Лекции</i>	9			9	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18			18	
<i>Семинары (С)</i>	-				
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-				
<i>Контроль</i>	12			12	
Самостоятельная работа (всего)	33			33	
Общая трудоемкость	час	72		72	
	зач. ед.	2		2	

5. Содержание дисциплины**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Характеристика и классификация катастрофических и опасных природных и природно-техногенных явлений и процессов.	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления и процессы: их характеристика и закономерности проявления. Классификация ЧС в зависимости от причин возникновения.
2	Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в литосфере.	Общая характеристика и особенности проявления на планете эндогенных процессов. Эндогенные процессы (землетрясения, извержения вулканов, геопатогенные зоны) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Классификация и общая характеристика экзогенных геологических процессов. Сели, оползни, карст и др. экзогенные процессы.

		Природно-техногенные явления, связанные с этими процессами.
3	Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в атмосфере.	Классификация и общая характеристика атмосферных явлений и процессов. Ураганы, тайфуны, смерчи (торнадо) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Опасные природно-техногенные явления связанные с прочими атмосферными процессами.
4	Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в гидросфере.	Морские и континентальные гидрологические чрезвычайные ситуации. Цунами и наводнения как источник возникновения природно-техногенных катастроф.
5	Прогнозирование возможных природных и природно-техногенных явлений и оценка их последствий	Методики по прогнозированию возможных аварий в зоне землетрясения, селея, цунами, наводнения и др. Оценка последствий природно-техногенных катастроф.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Контроль	СРС	Всего час.
1.	Введение. Характеристика и классификация катастрофических и опасных природных и природно-техногенных явлений и процессов	1	2	1	3	7
2.	Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в литосфере	3	6	4	10	23
3.	Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в атмосфере	2	2	3	6	13
4.	Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в гидросфере	1	2	2	6	11
5.	Прогнозирование возможных природных и природно-техногенных явлений и оценка их последствий.	2	6	2	8	18
	ИТОГО	9	18	12	24	72

6. Лабораторный практикум: *отсутствует*

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	1,2,5	Прогнозирование природно-техногенных явлений, возникающих в результате землетрясений, и оценка их	2

		последствий*.	
2	1,2,5	Факторы развития и расчет основных параметров селевого потока. Прогноз развития природно-техногенных катастроф в селеопасных горных районах*.	6
3	1,2,5	Оценка интенсивности карстовых процессов и прогнозирование неблагоприятных природно-техногенных явлений*.	2
4	1,3,5	Прогнозирование опасных и катастрофических явлений метеорологического происхождения и их роль в развитии природно-техногенных катастроф*.	2
5	1,4,5	Прогнозирование природно-техногенных явлений, возникающих в результате наводнений на крупных реках, и оценка их последствий*.	6

* - работы выполняются по вариантам, предложенным преподавателем

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Дисциплина обеспечена аудиториями для демонстрации презентаций отдельных разделов курса, компьютерными классами для выполнения практических заданий, учебно-методическими материалами, картографическими материалами и данными, получаемыми из опубликованных источников и специализированных сайтов.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Golden Software Surfer

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Сайт МЧС России - <https://www.mchs.gov.ru/>

Каталог землетрясений - <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>

Архив прогноза погоды - <https://www.gismeteo.ru/diary/4368/>

Карты инженерно-геологических условий СССР. М-6 1:200000 <http://www.geokniga.org/maps>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Мазур И.И. Опасные природные процессы. Вводный курс [Текст]: Учебник / И.И. Мазур, О.П. Иванов. - М.: Экономика, 2004. - 702 с. **ЭБС РУДН**
2. Хуторской М.Д. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации и катастрофы: Учебное пособие / М.Д. Хуторской, О.С. Коробова. – М.: Изд-во РУДН, 2008. - 253 с. **ЭБС РУДН**
3. Природные опасности России. Монография в 6 томах (Природные опасности и общество. Сейсмические опасности. Экзогенные геологические опасности. Геокриологические опасности. Гидрометеорологические опасности. Оценка и управление природными рисками). Под редакцией В.И. Осипова, С.К. Шойгу, М., «Крук», 2003 г.

б) дополнительная литература

1. Апродов А.В. Зоны землетрясений. – М.: Мысль, 2000 – 461 с. Публичная библиотека <http://publ.lib.ru>
2. Гвоздецкий Н.А. Карст. – М.: Мысль, 1981 – 214 с. Публичная библиотека <http://publ.lib.ru>
3. Кузьмин С.Б. Опасные геоморфологические процессы и риск природопользования [Текст] / С.Б. Кузьмин; Отв. ред. В.М. Плюснин. – Новосибирск, Гео, 2009. - 195 с. **ЭБС РУДН**

4. Москва. Геология и город / Под редакцией В. И. Осипова и О. П. Медведева; РАН, Институт геоэкологии; Мосгоргеотрест. — Москва: Московские учебники и Картолитография, 1997. — 398 с.
5. Огородов С.А. Роль морских льдов в динамике рельефа береговой зоны: Монография/С.А. Огородов. - М.: Изд-во МГУ, 2011. - 173 с. **ЭБС РУДН**
6. Стихийные бедствия: изучения и методы борьбы [Текст] / Сокр. пер. с англ. В.В.Голосва; Под ред. С.Б.Лаврова, Л.Г.Никифорова; Предисл. С.Б.Лаврова. - М.: Прогресс, 1978. - 439 с **ЭБС РУДН**
7. Харькина М.А. Природные процессы как угроза жизни / М.А. Харькина // Энергия: Экономика, техника, экология. - 2010. - №7. - С.25-32. **ЭБС РУДН**
8. Федеральный Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68 от 21.12. 1994 г.
9. Постановление Правительства РФ «О классификации ЧС природного и техногенного характера» от 21.05.2007г. №304.
10. ГОСТ Р.22.0.03.95. БЧС. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
11. ГОСТ Р.22.0.06.95. БЧС. Источник природных чрезвычайных ситуаций и их поражающее воздействие. Классификация и номенклатура параметров.
12. ГОСТ Р.22.0.09.95. БЧС. Чрезвычайные ситуации на акваториях. Термины и определения.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении дисциплины рекомендуется следовать последовательности изучения тем, изложенных в данной программе.

Практические(семинарские) занятия

Цель практических занятий по дисциплине *Катастрофические и опасные природно-техногенные явления* - закрепить у студентов теоретический материал. Практические занятия проходят в форме выполнения задания, которое необходимо также правильно оформить.

Для подготовки к практическому занятию необходимо перечитать конспект лекций, изучить рекомендованную литературу по теме практического занятия.

Для выполнения практического задания студенту необходимо получить свой вариант задания, произвести работу согласно указаниям преподавателя и оформить задание в установленном преподавателем порядке. В ходе практических занятий закрепляются знания о природно-техногенных явлениях, прививаются навыки самостоятельной работы с различными источниками информации.

Студент должен вести активную познавательную работу. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

Выполнение и защита практических занятий является обязательным условием допуска к итоговой аттестации.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Рабочей программой дисциплины *Катастрофические и опасные природно-техногенные явления* предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 24 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение отдельных разделов тем дисциплины;
- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к выполнению практических и контрольных работ;
- подготовка презентаций и докладов;
- работу с ресурсами Интернета.

Последовательность всех контрольных мероприятий изложена в календарном плане, который доводится до сведения каждого студента в начале семестра. Планирование времени

на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на семинарах, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

По результатам освоения дисциплины проводится аттестационное испытание (экзамен) – в письменном виде (ответы на вопросы по ключевым темам курса).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приводится в приложении 1.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

Разработчики:

Руководитель программы

Зав. кафедрой геоэкологии
должность, название кафедры


подпись

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

геоэкологии
название кафедры


подпись

Е.В. Станис
инициалы, фамилия