

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

*Экологический факультет*

Рекомендовано МСЧН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

**Опасные природные процессы урбанизированных территорий**

**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 *Опасные природные процессы урбанизированных территорий* рассмотрена на заседании кафедры Геоэкологии 17 /    декабря 2020 г. (протокол № 4).

Разработчики:

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 об опасных природных процессах, причинах их возникновения, методах прогнозирования и о проведении оценки и анализа последствий, возникающих на урбанизированных территориях.

**2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:**

Дисциплина *Опасные природные процессы урбанизированных территорий* 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)
<b>Универсальные компетенции</b>			
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
	ОПК-2; ОПК-3	Развитие городов и инженерно-экологические изыскания	Региональная геоэкология и урбогеоэкология
<b>Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности)</b>			
	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:**

- комплекс видов неблагоприятных и опасных явлений для урбанизированных территорий в разных природных районах
- особенности развития опасных природных процессов;
- происхождение (генезис), повторяемость, характер течения неблагоприятных и опасных природных процессов, принципы и методы их прогнозирования и предотвращения.

**Уметь:**

- разбираться в деятельности по предотвращению неблагоприятных и опасных явлений урбанизированных территорий;
- использовать современные базы данных, методы получения и работы с информацией теоретического и эмпирического уровней, ГИС-технологии;
- распределять обязанности между сотрудниками рабочей группы по проведению инженерно-экологических изысканий;
- проводить экологический аудит и экспертизу проектируемых, реконструируемых и эксплуатируемых объектов на окружающую среду города и документов;

**Владеть:**

- планировать экологически безопасное и комфортное развитие города.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Модули			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>			<b>36</b>	
В том числе:					
<i>Лекции</i>	18			18	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18			18	
<i>Семинары (С)</i>	-				
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-				
<i>Контроль</i>	12			12	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>24</b>			<b>24</b>	
Общая трудоемкость	час	<b>72</b>		<b>72</b>	
	зач. ед.	<b>2</b>		<b>2</b>	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Характеристика и классификация опасных природных явлений и процессов.	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Неблагоприятные и опасные природные явления и процессы: их характеристика и закономерности проявления. Классификация ЧС в зависимости от причин возникновения.
2	Опасные эндогенные процессы в литосфере и их воздействие на урбанизированные территории.	Землетрясения, извержения вулканов, геопатогенные зоны

3	Опасные экзогенные процессы в литосфере и их воздействие на урбанизированные территории	Оползни. Сели и снежные лавины. Обвалы. Провалы. Карст. Суффозия. Заболачивание. Овражная эрозия, боковая и донная эрозия. Абразия, термоабразия. Пучение, морозобойное растрескивание.
4	Опасные природные процессы в атмосфере и их воздействие на урбанизированные территории различных климатических зон	Ураганы, тайфуны, шквальные бури, смерчи (торнадо). Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления. Грозы, градобития Экстремальные температуры воздуха.
5	Опасные природные процессы в гидросфере и их воздействие на урбанизированные территории	Морские гидрологические чрезвычайные ситуации: цунами Континентальные гидрологические чрезвычайные ситуации: наводнения
6	Природные пожары и их воздействие на урбанизированные территории	Лесные пожары. Торфяные и степные пожары
7	Оценка последствий и стратегии минимизации риска от опасных природных процессов на урбанизированных территориях	Оценка и прогноз природного риска. Управление природными рисками.

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Контроль	СРС	Всего час.
1.	Введение. Характеристика и классификация опасных природных явлений и процессов	2	-	1	2	5
2.	Опасные эндогенные процессы в литосфере и их воздействие на урбанизированные территории	2	4	2	2	10
3.	Опасные экзогенные процессы в литосфере и их воздействие на урбанизированные территории	4	4	3	6	17
4.	Опасные природные процессы в атмосфере и их воздействие на урбанизированные территории различных климатических зон	2	2	1	3	8
5.	Опасные природные процессы в гидросфере и их воздействие на урбанизированные территории	4	2	1	3	10
6.	Природные пожары и их воздействие на урбанизированные территории	2	2	1	4	9
7.	Оценка последствий и стратегии минимизации риска от опасных природных процессов на	2	4	3	4	13

	урбанизированных территориях					
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>72</b>

**6. Лабораторный практикум:** *отсутствует*

### 7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	1,2,7	Изучение сейсмичности территории и оценка возможных последствий для городов*.	4
2.	1,3,7	Изучение карстовой и оползневой опасности г. Москвы	4
3	1,4,7	Анализ опасных атмосферных процессов и явлений в конкретной климатической зоне*	2
4	1,5,7	Вероятность возникновения и оценка последствий наводнений на крупных реках*	2
5	1,6,7	Влияние торфяных пожаров на территории Московской области на Москву и областные города.	2
6	1,2,3,4,5,6,7	Стратегии минимизации риска от опасных природных процессов для конкретной территории*.	4

\* - 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-б 1:200000 <http://www.geokniga.org/maps>

Спутниковая карта очагов лесных пожаров <https://fires.ru/>

### 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. Кузьмин С.Б. Опасные геоморфологические процессы и риск природопользования [Текст] / С.Б. Кузьмин; Отв. ред. В.М. Плюсин. – Новосибирск, Гео, 2009. - 195 с. **ЭБС РУДН**
2. 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.
3. Огородов С.А. Роль морских льдов в динамике рельефа береговой зоны: Монография/С.А. Огородов. - М.: Изд-во МГУ, 2011. - 173 с. **ЭБС РУДН**
4. 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**
5. Харькина М.А. Природные процессы как угроза жизни / М.А. Харькина // Энергия: Экономика, техника, экология. - 2010. - №7. - С.25-32. **ЭБС РУДН**
6. Федеральный Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68 от 21.12. 1994 г.
7. Постановление Правительства РФ «О классификации ЧС природного и техногенного характера» от 21.05.2007г. №304.
8. ГОСТ Р.22.0.03.95. БЧС. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
9. ГОСТ Р.22.0.06.95. БЧС. Источник природных чрезвычайных ситуаций и их поражающее воздействие. Классификация и номенклатура параметров.
10. 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 *Опасные природные процессы урбанизированных территорий* - 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 об опасных природных процессах, 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 *Опасные природные процессы урбанизированных территорий* 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:**

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