

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

Экологический факультет

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Техногенные грунты

Рекомендуется направления подготовки/специальности

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность программы (профиль)

«Управление охраной труда, промышленной и экологической безопасностью
(HSE-менеджмент)»

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

1. Цели и задачи дисциплины: освоения дисциплины «Техногенные грунты» – дать аспирантам общие представления о техногенных грунтах и слагаемых ими массивах, их инженерно-геологических особенностях, влиянии на компоненты окружающей среды и путях использования в хозяйственной деятельности человека.

Задачи: ознакомление аспирантов с представлениями об источниках формирования и генезисе техногенных грунтов; классификациях, распространении и интенсивности накопления; основных типах техногенных грунтов; инженерно-геологических особенностях техногенных грунтов и массивов; влиянии на компоненты окружающей среды; методических особенностях их полевого и лабораторного изучения; а также возможностях их использования в хозяйственной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 *Техногенные грунты* относится к дисциплинам по выбору блока 1 учебного плана.

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)
Общепрофессиональные компетенции			
1	ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности		Инженерно-экологическое обоснование безопасного размещения объектов
Профессиональные компетенции (<i>вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская, контрольно-экспертная, организационно-управленческая</i>)			
2	ПК-2 Способность творчески использовать в производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин	Управление экологическими рисками	(Экологическое нормирование)

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с *научно-исследовательским, контрольно-экспертным, организационно-управленческим* направлениями деятельности):

ОПК-2, ПК-2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные закономерности формирования и распространения, инженерно-геологические особенности и эколого-геологическое значение, а также возможности

использования техногенных грунтов при различных видах хозяйственного освоения территорий;

Уметь: применять полученные знания для решения конкретных задач, связанных с инженерно-геологической и эколого-геологической оценками техногенных грунтов и массивов на осваиваемых территориях и прогнозированием их пространственно-временных изменений;

Владеть: быть способным квалифицированно определить пути исследования и возможного использования техногенных грунтов различных типов при решении конкретных практических задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Аудиторные занятия (всего)	108				
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>					
<i>Практические занятия (ПЗ)!</i>					
<i>Семинары (С)</i>	32				
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	76	76			
Общая трудоемкость	час	108	108		
зач. ед.		3	3		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Название тем дисциплины	Краткое содержание тем дисциплины:
Тема 1. Введение	Геоэкология и техногенные грунты. Техногенные грунты – проявление техногенеза. Хозяйственная деятельность человека как источник растущих объемов техногенных грунтов. Основные понятия
Тема 2. Условия и масштабы образования техногенных грунтов	Условия и масштабы образования техногенных грунтов. Горнотехническая деятельность человека. Инженерно-строительная деятельность человека. Сельскохозяйственная деятельность. Войны, как источник накопления техногенных образований.
Тема 3. Классификации техногенных грунтов	Частные, общие и региональные классификации. Принципы выделения классов, групп, подгрупп, типов, подтипов, видов и разновидностей. Генетический подход. Особенности распространения техногенных грунтов. Интенсивность их образования. Методика оценки площадей распространения техногенных грунтов
Тема 4. Особенности распространения техногенных грунтов	Особенности распространения техногенных грунтов. Интенсивность их образования. Методика оценки площадей распространения техногенных грунтов

Тема 5. Геоэкологическая оценка некоторых типов техногенных грунтов	<p>Класс «Техногенно образованные грунты». Массивы ТБО, металлургических шлаков, золоотвалов, шламов сухого и гидроудаления.</p> <p>Класс – «Техногенно переотложенные грунты». Отвалы и терриконы горнодобывающей промышленности, хвосты обогатительных фабрик, строительные отвалы, массивы планомерно возведенных техногенных грунтов.</p> <p>Класс – «Техногенно измененные грунты». Массивы грунтов, измененных физическим и физико-химическим воздействием. Нецеленаправленно уплотненные и разуплотненные породы. Целенаправленно измененные грунты методами технической мелиорации.</p>
Тема 6. Массивы техногенных грунтов и вопросы экологии	<p>Массивы техногенных грунтов и вопросы экологии.</p> <p>Трансформация ресурсной, геодинамической, геофизической и геохимической экологических функций литосферы под воздействием массивов техногенных грунтов</p>
Тема 7. Ремедиация	Пути рекультивации массивов техногенных грунтов и их использование в качестве вторичных ресурсов

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	<i>Тема 1.</i>				2		2
2.	<i>Тема 2.</i>				6		6
3	<i>Тема 3.</i>				2		2
4	<i>Тема 4.</i>				8		8
5	<i>Тема 5.</i>				4		4
6	<i>Тема 6.</i>				2		2
7	<i>Тема 7.</i>				8		8

7. Семинары

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	Тема 1	Введение	2
2	Тема 2	Условия и масштабы образования техногенных грунтов	6
3	Тема 3	Классификации техногенных грунтов	2
4	Тема 4	Особенности распространения техногенных грунтов	8
5	Тема 5	Геоэкологическая оценка некоторых типов техногенных грунтов	4
6	Тема 6	Массивы техногенных грунтов и вопросы экологии	2

7	Тема 7	Ремедиация: принципы, технологии, ограничения	8
---	--------	---	---

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Дисциплина обеспечена аудиториями для демонстрации презентаций отдельных разделов курса и компьютерными классами для выполнения практических заданий, учебно-методические пособия, картографический материал и статистические данные по основным метеорологическим параметрам, получаемые из опубликованным источникам и специализированных сайтов.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение

MicrosoftWord 2007

Microsoft Power Point 2007

MSExel

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://lib.rudn.ru/>

<http://www.nii-atmosphere.ru/>

<http://www.pogoda.ru.net/> http://www.meteo.ru/climate_var/

<http://www.poteplenie.ru/problem/history.html>

http://esco-ecosys.narod.ru/2003_3/art128.htm

<http://www.rusrec.ru/ru/taxonomy/term/7>

<http://www.igras.ru/>

<http://eco-plan.ru/>

http://igu.igras.ru/site_map.html

<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/434>

<http://www.rgo.ru/http://rgo.msk.ru/>

<http://meteoinfo.ru>

Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации

(Труды Гидрометцентра России)<http://method.meteorf.ru>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Огородникова Е.Н., Барабошкина Т.А., Мырнин В.А. Вторичные ресурсы для дорожной индустрии – золы теплоэлектростанций и шлаки черной металлургии. Учебное пособие. М.: РУДН, 2013. 243 с.

Огородникова Е.Н., Николаева С.К., Ван Чин и др. Намывные грунты и управление их свойствами. М.: РУДН, 2014. 368 с.

б) дополнительная литература

Гальперин А.М., Ферстер В., Шеф Х.-Ю. Техногенные массивы и охрана природных ресурсов. Т. 1, 2. М.: Изд-во МГГУ, 2006.

Котлов Ф.В. Изменение геологической среды под влиянием деятельности человека. М.: Недра. 1978. 261 с.

Крутов В.И. Основания и фундаменты на насыпных грунтах. М.: Стройиздат. 1988. 233 с.

Лычко Ю.М. Использование промышленных отходов для устройства оснований зданий и сооружений // Строительные конструкции (обзорная информация). Серия 8. М.: ВНИИИС Госстроя СССР. 1982. 67 с.

Огородникова Е.Н., Николаева С.К. Техногенные грунты. М.: Изд-во МГГУ, 2004. 250 с.

Пашкин Е.М. Инженерно-геологическая диагностика деформаций памятников архитектуры. М.: Высшая школа, 1998. 255 с.

Хазанов М.И. Искусственные грунты, их образование и свойства. М.: Наука, 1975. 135 с.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Зав. каф. геоэкологии
должность, название кафедры


_____ подпись Станис
инициалы, фамилия

Руководитель программы
Зав. кафедрой прикладной экологии
должность, название кафедры


_____ подпись М.М. Редина
инициалы, фамилия