

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО «СПЕЦИАЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОФИЛЮ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ.*

*НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных
ископаемых»*

*Программы подготовки:
«Геология в строительстве»*


РАЗРАБОТАНО:
Лаврусевич А.А.
Профессор каф. ИИИГЭ

СОГЛАСОВАНО:

Анискин Н.А.
директор института ИГЭС

Лаврусевич А.А.
Заведующий кафедрой ИИИГЭ

Москва, 2018

Оглавление

Перечень разделов и тем вступительного испытания.....	3
Источники (литература) для подготовки.....	6

Перечень разделов и тем вступительного испытания

Раздел 1. Основные сведения о геоэкологии.

- Значение геоэкологии для строительства.
- Геоэкология, её объект, цель и методы исследования.
- Единство сооружения и геологической среды в составе природно-технической системы.
- Понятие о геологической среде. Предмет и содержание инженерной геологии
- Задачи и методы инженерной гидрогеологии в составе геоэкологии.
- Глобальные геоэкологические проблемы: изменение климата и связанные с ним процессы.
- Глобальные геоэкологические проблемы: деградация почв.
- Экологические функции поверхностной гидросферы, её состав и состояние.
- Глобальные геоэкологические проблемы: состояние озонового слоя.
- Глобальные геоэкологические проблемы: истощение ресурсов пресных вод.
- Глобальные геоэкологические проблемы: кислотные дожди.
- Геоэкологические процессы на равнинных и горных водохранилищах.

Раздел 2. Состав, структура геологической среды сооружений: складки разрывы, трещины. Природное напряженное состояние в массиве горных пород. Температурное состояние массива горных пород. Методология инженерных изысканий в строительстве.

- Тектоническое строение геологического массива: складки, тектонические разрывы и трещины в массивах горных пород.

- Минералы: происхождение, строение, состав, физические свойства. Классификация минералов.
- Горные породы, их происхождение и классификация.
- Строение горных пород и условия залегания в массиве.
- Инженерно-геологические свойства горных пород.
- Геохронология земной коры. Тектонические движения и сейсмические явления. Напряженное состояние массивов горных пород в связи с тектоническими движениями.
- Перераспределение напряжений у поверхности земли в связи с эрозионными врезами.
- Процессы крипа, отстрела в глубоких горных выработках.
- Современная методология инженерных изысканий в строительстве (концепция, принципы, методы, методика, технологии и технические средства).
- Основные и специальные виды инженерных изысканий. Геотехнические изыскания и их место в составе комплексных изысканий.
- Классификации методов определения расчётных характеристик грунтов в массиве.
- Понятие о региональной инженерной геологии. Инженерно-геологические и геоэкологические условия г. Москвы.
- Горные удары, вывалы и другие процессы при строительстве подземных сооружений.
- Оползни. Определение, классификации. Характеристики грунтового массива для расчёта устойчивости. Меры борьбы с оползнями.
- Псевдокарстовые явления в дисперсных грунтах, меры борьбы.
- Суффозионные и суффозионно-карстовые явления в дисперсных и скальных грунтовых массивах.

- Понятие о мониторинге, в том числе комплексном мониторинге застроенных территорий.

Раздел 3. Землетрясения и сейсморайонирование. Подтопление и затопление территорий, паводки на реках. Экзогенные деформации разгрузки и выветривание горных пород.

- Природа землетрясений, параметры землетрясений (магнитуда, энергетический класс, балл, сейсмическое ускорение, акселерограмма), расчётные характеристики сейсмического воздействия.
- Сейсмическое районирование РФ и зарубежных территорий. Сейсмическое микрорайонирование по геологическим признакам и инструментально.
- Эндогенные процессы. Сейсмичность. Сейсмическое районирование.
- Значение подтопления. Причины подтопления, в том числе барраж от подземных сооружений. Потенциально подтопляемые и неподтопляемые территории.
- Методы борьбы с подтоплением.
- Паводки на реках их гидрологический вероятностно-статистический прогноз на основании ряда наблюдений.
- Процесс выветривания; деятельность ветра и атмосферных осадков; геологическая деятельность рек, морей, озер, водохранилищ и болот; деятельность ледников.

Раздел 4. Карст, псевдокарст и суффозия. Объёмные деформации грунтов. Склоновые процессы: оползни, осыпи, обвалы, абразия. Вечная мерзлота.

- Склоновые процессы. Процессы на подработанных территориях.
- Суффозионные и карстовые процессы.

- Плывуны.
- Просадочные явления.
- Экзогенные геологические процессы: эрозия, подтопление, суффозия, карст, псевдокарст, оползни, набухание, пучение, просадка, термокарст, провалы и др., условия их возникновения.
- Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов.
- Понятие о мониторинге, в том числе комплексном мониторинге застроенных территорий.
- Геоэкологические проблемы районов развития многолетнемерзлых пород.

Источники (литература) для подготовки

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц
1	2	3
<i>Основная литература</i>		
		НТБ НИУ МГСУ
1.	Геология в строительстве	Геоэкология, ежемесячный журнал
1	Геология в строительстве	Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В., Инженерная геология и геоэкология, М.: МГСУ, 2013-115с.
2	Геология в строительстве	Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Землетрясения. Причины, последствия и обеспечение безопасности. М.:ИНФРА-М.,2017.-243 с.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц
3	Геология в строительстве	Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Инженерно-геологический словарь. М.:ИНФРА-М.,2017.-336 с.
<i>Дополнительная литература</i>		
		НТБ НИУ МГСУ
1	Геология в строительстве	Ананьев В.П., Потапов А.Д., Инженерная геология, М.: Высшая школа, 2007-575с..
2		Бондарик Г.К., Ярг Л.А., Инженерно-геологические изыскания, М.: КДУ, 2011-424с.

Информационно–справочные системы

1. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/>
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России - <http://www.gpntb.ru/>
3. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/>
4. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО “МГСУ” - <http://lib.mgsu.ru/>
5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) - <http://www.gost.ru/>
6. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Научно-исследовательский институт — Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы" (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ) - <http://www.extech.ru/>
7. Российский фонд фундаментальных исследований - <http://www.rfbr.ru/>