

Министерство науки и высшего образования 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»

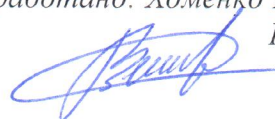
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

21.06.01 «Геология, разведка и разработка
полезных ископаемых»

ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ

«Геология в строительстве»

Разработано: Хоменко В.П



Профессор каф. ИИиГЭ

Согласовано: Лаврусевич А.А



Заведующий кафедрой ИИиГЭ

Анискин Н.А



Директор института ИГЭС



Москва, 2019

Оглавление

Перечень вопросов по разделам и темам вступительного испытания	3
Раздел 1. Основные сведения о геологической среде территорий строительства сооружения.	3
Раздел 2. Состав, строение, свойства, процессы, физические и геохимические поля геосфер Земли.....	3
Раздел 3. Методика изучения и прогнозирования изменений геологической среды с целью обеспечения безопасной эксплуатации сооружения.....	4
Раздел 4. Геоинженерная защита территорий, зданий и сооружений при развитии опасных природных и техноприродных процессов Склоновые процессы. Процессы на подработанных территориях.	4
Источники (литература) для подготовки	5

Перечень вопросов по разделам и темам вступительного испытания

Раздел 1. Основные сведения о геологической среде территорий строительства сооружения.

- Значение геологии для строительства
- Понятие о геологической среде. Предмет и содержание инженерной геологии.
- Единство сооружения и геологической среды в составе природно-технической системы.
- Теория, методы, технологии и средства оценки состояния, защиты, восстановления и управления природно-техногенными системами.
- Технические средства контроля и мониторинга состояния окружающей среды при строительстве.
- Рациональное использование и охрана минеральных ресурсов Земли.
- Санация и рекультивация массивов и территорий нарушенных при разработке месторождений и обогащении твердых полезных ископаемых.
- Понятие о инженерной защите экосистем, прогнозировании, предупреждении и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды при строительстве, консервации и ликвидации горных и горно-обогатительных предприятий.
- Методы и технические средства оперативного обнаружения, анализа причин и прогноза последствий чрезвычайных ситуаций, угрожающих гомеостазу биотопов, их предотвращение и ликвидации строительными методами.
- Многолетнемерзлые породы. Особенности строительства в районах распространения многолетнемерзлых пород.

Раздел 2. Состав, строение, свойства, процессы, физические и геохимические поля геосфер Земли.

- Основные геосферы Земли. Их основные характеристики.
- Уровень и масштабы загрязнения каждой из трех сред геосфер Земли.
- Основные источники загрязнения окружающей среды.
- Экологические функции поверхностной, ее состав и состояние.
- Задачи и методы инженерной гидрогеологии в составе геоэкологии.
- Природно-техническая система и развитие опасных природных и техноприродных процессов.

- Условия и факторы развития современных геологических, инженерно-геологических и техногенных процессов.
- Понятие геологической среды сооружений.
- Разновидности складок, дизъюнктивные и пликативные разрывные нарушения.
- Виды трещиноватости.
- Природу напряженного состояния в массиве горных пород.
- Причины изменчивости температурного состояния массива горных пород.
- Распространенность очагов землетрясений.
- Принципы сейсморайонирования.

Раздел 3. Методика изучения и прогнозирования изменений геологической среды с целью обеспечения безопасной эксплуатации сооружения

- Методика моделирования геохимических и геодинамических процессов.
- Многомерный статистический анализ.
- Методы оптимизации в задачах машинного обучения и анализа данных.
- Методика изучения и прогнозирования развития опасных эндогенных и экзогенных процессов.
- Организация мониторинга

Раздел 4. Геоинженерная защита территорий, зданий и сооружений при развитии опасных природных и техноприродных процессов Склоновые процессы. Процессы на подработанных территориях.

- Методы локализации и очистки загрязнения геологической среды
- Типизация методов технической мелиорации.
- Методы улучшения скальных грунтов.
- Методы поверхностного и глубинного улучшения дисперсных грунтов.
- Армирование массива грунтов.
- Методы мелиорации криогенных грунтов при строительстве.
- Методы мелиорации криогенных грунтов при разработке месторождений полезных ископаемых.
- Склоновые процессы. Оползни, обвалы, осыпи, курумы и др.
- Подработанные территории. Опасность строительства на подработанных территориях.

- Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.
- Строительство защитных сооружений. Обводные каналы. Подпорные стенки.
- Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов.

Источники (литература) для подготовки

Основная литература

1. Геоэкология, ежемесячный журнал
2. Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В., Инженерная геология и геоэкология, М.: МГСУ, 2013-115с.
3. Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Землетрясения. Причины, последствия и обеспечение безопасности. М.:ИНФРА-М.,2017.-243 с.
4. Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Инженерно-геологический словарь. М.:ИНФРА-М.,2017.-336 с.

Дополнительная литература

1. 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.

Электронные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

1. Мартынова М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Мартынова. — Электрон.текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. — 88 с. — 978-5-9275-0610-1. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46940.html>
2. Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — 978-5-4387-0058-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34687.html>
3. Венгерова М.В. Геология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.В. Венгерова, А.С. Венгеров. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. —

176 с. — 978-5-7996-1620-5. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/66146.html>

4. Димитриев А.Д. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Димитриев. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 111 с. — 978-5-4487-0169-6. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/74961.html>

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 ВО НИУ 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/>