Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский**

**политехнический университет»**

**ПРОГРАММА**

**вступительного испытания по специальной дисциплине по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
| **Научная специальность** | 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение |
|  |  |
| **Направленность (профиль)**  **программы аспирантуры** | Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение |
| **Обеспечивающая кафедра:** | Геология нефти и газа (ГНГ) |



Руководитель программы:

Середин В.В., проф. каф. ГНГ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Фамилия.И.О., должность Подпись*

**Пермь 2022 г.**

**Для поступающих на кафедру**

**«Геология нефти и газа» (каф. ГНГ),**

1. **Вопросы.**
2. Объект, предмет, определение, структура инженерной геологии.
3. Понятие «инженерно-геологические условия».
4. Общая классификация экзогенных геологических процессов
5. Экологические и нравственные аспекты инженерно-геологической и хозяйственной деятельности.
6. Выветривание горных пород и его изучение в инженерно-геологических целях.
7. Классификация геологических тел при инженерно-геологических исследованиях.
8. Закономерности формирования свойств грунтов.
9. Карст, суффозия. Гравитационное смещение пород на склонах.
10. Инженерно-геологическая информация, методы ее получения и обработки.
11. Физические и механические свойства грунтов.
12. Горно-геологические процессы, оседание земной поверхности, просадки.
13. Планирование, организация и технологическая последовательность процесса инженерно-геологических изысканий.
14. Изучение грунтов и обработка их результатов.
15. Региональные закономерности формирования инженерно-геологических условий Урала.
16. Отчетные инженерно-геологические материалы.
17. Классификация грунтов.
18. Элювиальные грунты, как региональный фактор инженерно-геологических условий Урала.
19. Инженерно-геологический прогноз.
20. Инженерно-геологические особенности различных генетических типов грунтов.
21. Природно-технические системы. Фундаментальные свойства литосферы.
22. Инженерно-геологический прогноз.
23. Расчет устойчивости откосов и подпорных стенок.
24. Виды инженерных сооружений.
25. Физико-геологические процессы, протекающие в промерзающих – оттаивающих мерзлых породах
26. Распределение напряжений в толще горных пород. Расчет осадки сооружений.
27. Фундаменты, их классификация.
28. Гидрогеологические особенности зоны распространения многолетнемерзлых пород.
29. Понятие природно-техногенных систем.
30. Тепловой баланс земной поверхности.
31. Строительные мероприятия, имеющие целью охрану и улучшение природной среды.
32. **Рекомендуемая литература, информационные ресурсы**

***а) Основная литература:***

1. Инженерная геология России. МГУ им. М.В. Ломоносова, Геологический фак.; под ред.: В.Т. Трофимова и др.; рец.: В.В. Дмитриев, В.С. \_М.: КДУ, 2011, 672. Инженерная геология России. Том 1. Грунты России/ Под ред. В.Т. Трофимова, Е.А. Вознесенского и В.А. Королева. М.: КДУ, 2011. 674 с.
2. Грунтоведение. Васильчук Ю.А., Вознесенский Е.А., Голодковская Г.А., Зиангиров Р.С., Королев В.А., Трофимов В.Т. – Изд-во МГУ, Москва, 2005 г.– 1024 стр.
3. Инженерная геология. Инженерная петрология. Ломтадзе В.Д. – Л.: Недра, 1984

***б) Дополнительная литература:***

**Учебные и научные издания**

1. Комплексный количественный анализ информации в инженерной геологии, В. В. Пендин – М.: КДУ, 2009. –350с.
2. Основы геокриологии. Маслов А.Д., Осадчая Г.Г., Тумель Н.В., Шполянская Н.А. – Ухта: Институт управления, информации и бизнеса, 2005. – 176 с.
3. Математические методы в гидрогеологии и инженерной геологии / В.В. Середин; Перм. Ун-т. – Пермь, 2011 .— 120 с.

**Периодические издания**

1. *Инженерные изыскания*
2. *Инженерные изыскания*
3. *Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология*
4. *Уральский геологический журнал*

**Нормативно-технические издания**

1. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) / НИИОСП им. Герсеванова. – М.: Стройиздат, 1986 – 415 с.
2. **Пример экзаменационного билета**

|  |  |
| --- | --- |
| ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ | УТВЕРЖДАЮ  Зав. кафедрой «Геология нефти и газа», проф.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Галкин В.И.  Вступительные испытания по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности  Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение |
| ***Укрупненная группа специальностей*** *1.6. Науки о Земле и окружающей среде*  ***Научная специальность***  *1.6.11. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение* |
| ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1   1. Планирование, организация и технологическая последовательность процесса инженерно-геологических изысканий. 2. Гидрогеологические особенности зоны распространения многолетнемерзлых пород. 3. Закономерности формирования свойств грунтов.   Руководитель программы: проф. каф. ГНГ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Середин В.В. | |