


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»
Геологоразведочный факультет
Кафедра мерзлотоведения


Утверждено Ученым советом
Геологоразведочного факультета
«26» октября 2017 г.,
протокол № 16
Председатель Ученого совета,
 Б.И. Попов

Программа вступительного экзамена в аспирантуру

Направление подготовки

05.06.01 Науки о Земле

профиль: Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Протокол № 2-17/18 от «10» октября 2017 г.
Зав. каф. мерзлотоведения  Попов В.Ф.

Якутск 2017

Вопросы вступительного экзамена в аспирантуру

1. Цель и задачи инженерной геологии.
2. Строение Земли.
3. Тепловой режим Земли.
4. Минералы, их происхождение и классификация по химическому составу.
5. Физические свойства и краткая характеристика основных породообразующих минералов.
6. Магматические горные породы, их происхождение, формы залегания и классификация.
7. Осадочные горные породы, их классификация и свойства.
8. Грубообломочные, песчаные, пылеватые и глинистые породы, их состав и свойства.
9. Лессовые грунты, их распространение, происхождение, состав и специфические свойства, природа их просадочных свойств.
10. Хемогенные осадочные породы.
11. Биогенные породы (известняк-ракушечник, диатомит, опока, ил, сапропель, торф, почвы), их состав и свойства.
12. Насыпные и намывные искусственные грунты.
13. Метаморфические горные породы, их классификация и свойства.
14. Геохронология.
15. Тектонические колебательные движения земной коры.
16. Складчатые тектонические движения. Формы складчатых дислокаций.
17. Разрывные тектонические движения земной коры.
18. Землетрясения. Оценка силы землетрясений. Сейсмические шкалы.
19. Сейсмическое районирование территории России и строительство в сейсмических районах.
20. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-95.
21. Химико-минералогический состав нескальных грунтов. Глинистые минералы.
22. Виды воды в грунтах.
23. Определение плотности и влажности грунтов.
24. Пластичность глинистых грунтов, пределы пластичности и консистенция.
25. Набухание и усадка глинистых грунтов.
26. Природа и количественная оценка сжимаемости грунтов.
27. Природа и количественная оценка прочности грунтов.
28. Полевые испытания грунтов штампами в шурфах и скважинах.
29. Статическое и динамическое зондирование грунтов.

30. Стационарные наблюдения при инженерно-геологических исследованиях.
31. Сезонная и многолетнемерзлая мерзлота.
32. Криогенные процессы в районах вечной мерзлоты.
33. Происхождение подземных вод. Водопроницаемость грунтов.
34. Физические свойства и химический состав подземных вод.
35. Классификация подземных вод по условиям залегания.
36. Приток грунтовых вод к водозаборным сооружениям.
37. Водопонижение на строительных площадках.
38. Виды выветривания горных пород.
39. Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения.
40. Геологическая деятельность атмосферных осадков.
41. Геологическая деятельность рек.
42. Геологическая деятельность моря, морские отложения.
43. Геологическая деятельность ледников. Ледниковые отложения.
44. Осыпи, обвалы, оползни.
45. Суффозия и карст.
46. Плывуны.
47. Просадка лесса. Методы строительства на лессовых грунтах.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Гальперин А.М., Зайцев В.С. Геология. Ч.3: Инженерная геология. Учебник. М.: Мир горной книги. 2009.
2. Добров Э.М. Инженерная геология. Учебное пособие. М.: Академия. 2008
3. Ершов Э.Д. Общая геокриология. Учебник для вузов. МГУ. 2002. – 683 с.

Дополнительная:

1. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная петрология. – Л., Недра, 1984. – 392 с.
2. Иванов И.П., Тржицинский Ю.Б. Инженерная геодинамика. – СПб, Наука, 2001. – 415 с.
3. Бондарик Г.К. Общая теория инженерной (физической) геологии. – М., Недра, 1981. – 256 с.
4. Золотарев Г.С. Методика инженерно-геологических исследований. – М., изд-во МГУ, 1990. – 384 с.