

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ГОСЭКЗАМЕНУ МАГИСТРАНТОВ ПО КУРСУ «СОВРЕМЕННЫЕ
ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ» К-РА ГИДРОГЕОЛОГИИ

I. Общие представления о подземных водах, проблемы нефтяной гидрогеологии

1. Современные представления о гидрогеологии нефтегазоносных бассейнов. Вертикальная гидрогеодинамическая зональность.
2. Современные представления о вертикальной гидрогеохимической зональности нефтегазоносных бассейнов.
3. Основные принципы и этапы гидродинамического моделирования разработки нефтяных месторождений. Геологическая и гидрогеодинамическая модели.
4. Гидрогеохимические процессы при разработке месторождений нефти и газа.

II. Подземные воды в окружающей среде

1. Оценка влияния эксплуатации подземных вод на водный баланс территории на основе использования геогидрологических моделей
2. Гидрогеоэкологические проблемы инженерного обеспечения городов (водоснабжение, водоотведение, твердые отходы, транспорт, кладбища, энергоснабжение)
3. Актуальные проблемы защиты и охраны водозаборов подземных вод от загрязнения
4. Принципы комбинированного использования подземных и поверхностных вод для водоснабжения

III. Современные проблемы гидрогеодинамики

1. Этапы разработки прогнозных моделей геофильтрационных и геомиграционных процессов. Основные возможности и области применения наиболее известных программ численного моделирования
2. Физическая основа моделей связанных процессов фильтрации и массо(теплопереноса) и решаемые с их помощью практические задачи (захоронение жидких отходов, интрузии морских вод и др.)

3. Использование моделей многофазной фильтрации при решении гидрогеологических задач влагопереноса в зоне аэрации, разработки углеводородных месторождений, эксплуатации термальных и минеральных вод (рассмотреть на одной из перечисленных)
4. Калибрация геофильтрационных моделей. Основы автоматической калибровки.
5. Использование стохастического подхода для оценки достоверности и неопределенности геофильтрационных прогнозов

IV. **Современные проблемы гидрогеохимии**

1. Основные процессы формирования химического состава подземных вод
2. Гидрогеохимическая система. Основные характеристики и формирование.
3. Применение изотопов при решении гидрогеологических задач

V. **Методы гидрогеологических исследований**

1. Изучение вертикальной фильтрационной неоднородности водоносных горизонтов комплексом гидрогеологических и геофизических методов
2. Геофильтрационные свойства пород и методы их определения (полевые, лабораторные, расчетные). Возможности использования для моделирования реальных гидрогеологических задач.
3. Методы изучения основных геомиграционных свойств пород, (полевые, лабораторные).
4. Современные методы гидрогеологического картирования, принципы использования ГИС-технологий, дистанционных методов и гидрогеологических баз данных.

Литература к разделу I

1. Дюбрюль О. Геостатистика в нефтяной геологии", 2009. .- 256 с.
2. Всеволожский В.А., Киреева Т.А. К проблеме формирования инверсий гидрогеохимической зональности. //Вестник МГУ, сер. Геол., №5. 2009. С. 19-25.
3. Закревский К.Е. Геологическое 3D моделирование. М., ООО ИПЦ "Маска" 2009. .- 376 с.
4. Дуркин С. М. Моделирование процесса разработки нефтяных месторождений (теория и практика) Учебное пособие Ухта, УГТУ, 2010
5. Дюнин В.И., Корзун А.В. Гидрогеодинамика нефтегазоносных бассейнов, М., Недра, 2010 г.
6. Крайнов С.Р. Рыженко Б. Н., Швец В. М. Геохимия подземных вод. М.: Наука, 2004. С. 677
7. Методические указания по созданию постоянно действующих геологотехнологических моделей нефтяных и газонефтяных месторождений (Часть 1. Геологические модели, Часть 2. Фильтрационные модели)). М., ОАО "ВНИИОЭНГ", 2003. 8. Самарина В.С. Гидрогеохимия Л.: Из-во ЛГУ. 1977. С. 359.

К разделу II

ВОПРОС 1

1. Гриневский С.О. Гидрогеодинамическое моделирование взаимодействия подземных и поверхностных вод. М.: Инфра-М. 2012. 152 с.
2. Шестаков В.М., Поздняков С.П. Геогидрология. М.: Академкнига, 2003. 173 с.
3. Гриневский С.О., Поздняков С.П. Принципы региональной оценки инфильтрационного питания подземных вод на основе геогидрологических моделей // Водные ресурсы. 2010. Т. 37, № 5. С. 543 - 557.

ВОПРОС 2

1. Орлов М.С., Питьева К.Е. Гидрогеоэкология городов: Учебное пособие. М.:ИНФРА-М, 2013. 288 с.

2. ВОПРОС 3

1. Боровский Б.В., Язвин Л.С. Стратегия развития ресурсной базы питьевых подземных вод на территории России в XXI веке. «Разведка и охрана недр», 2003, № 10

2. Боровский Б.В., Дробноход Н.И., Язвин Л.С. Оценка запасов подземных вод. Изд.2е. Киев, Выща школа, 1989
3. Бочеввер Ф.М., Лапшин Н.Н., Орадовская А.Е. Защита подземных вод от загрязнения. М., Недра, 1979

ВОПРОС 4

1. Ковалевский В.С. Комбинированное использование ресурсов поверхностных и подземных вод. М., Научный мир, 2001. 332 с.
2. Е.А. Филимонова, Р.С.Штенгелов. Комбинированные водозаборные системы как метод оптимального управления водными ресурсами. Мелиорация и водное хозяйство, №6, 2011. С. 23-26

К разделу III

1. Шестаков В.М. Гидрогеодинамика. М., КДУ, 2009. 334 с.
2. Румынин В.Г. Геомиграционные модели в гидрогеологии. С-П., Изд-во НАУКА, 2011.
3. Расторгуев А.В., Куранов П.Н. Гидравлические и гидродинамические модели многофазной фильтрации для обоснования защиты подземных вод от загрязнения. Сборник докладов конференции посвященной 50-летию кафедры гидрогеологии. «Проблемы гидрогеологии XXI века: наука и образование». М., РУДН, 2003. С.- 171-183.
4. Oude Essink, G.H.P., Groudwater Modelling I, Utrecht University, Institute of Earth Sciences, The Netherlands,
<http://publicwiki.deltares.nl/download/attachments/22183944/gwm1.pdf?version=1&modificationDate=1268750652000>
5. Шестаков В.М., Поздняков С.П. Геогидрология. М.: Академкнига, 2003. 173 с.
6. SEAWAT Version 4: A Computer Program for Simulation of Multi-Species Solute and Heat Transport
7. C. Zheng Recent Developments and Future Directions for MT3DMS and Related Transport Codes. Vol. 47, No. 5—GROUND WATER—September-October 2009
8. Презентации к курсу Гидрогеодинамика гетерогенных сред

К разделу IV

ВОПРОС 1-2

1. Лехов А.В. Гидрогеохимическое моделирование (конспект). М., 2016 2.
Лехов А.В. Физико-химическая гидрогеодинамика. М., КДУ, 2010. 500 с. 3.
Питьева К.Е. Гидрогеохимия. - Изд-во МГУ, 1988. 316 с.

ВОПРОС 3

1. Г.Фор. Основы изотопной геологии. 1998. Москва. Мир. 590 с.
2. В.И.Ферронский, В.А.Поляков. Изотопия гидросферы земли. 2009. Москва. Научный мир. 632 с.
3. Isotope tracers in catchment hydrology. Ed. Carol Kendall. 1998. Elsevier. 847 p.
4. Isotopes in the Water Cycle Past, Present and Future of a Developing Science. Eds. Pradeep K. Aggarwal, Joel R. Gat, Klaus F.O. Froehlich. 2005. Springer. 377 p.

К разделу V

ВОПРОС 1-3

1. Полевые методы гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических, инженерно-геофизических и эколого-геологических исследований / под ред. В.А. Королева, Г.И. Гордеевой, С.О. Гриневского, В.А. Богословского. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. 352 с.
2. Шестаков В.М., Кравченко И.П., Штенгелов Р.С. Практикум по динамике подземных вод. 3-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1987. 224 с.
3. Опытнo-фильтрaционные работы. Под ред. В.М. Шестакова и Д.Н. Башкатова. - М.: Недра, 1974. 204 с.
4. Лехов А.В. Физико-химическая гидрогеодинамика. (Глава 9).М. КДУ, 2010. 500 с.

ВОПРОС 4

1. Основы геоинформатики: В 2 кн.: учебное пособие для студентов вузов / В.С. Тикунов и др.; Под общ. ред. В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – Кн. 1. – 352 с, Кн. 2. – 480 с.
2. Pinder G.F. Groundwater modeling using geographical information systems New York, John Wiley & Sons, 2002. – 233с.