

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт водных проблем Российской академии наук
(ИВПРАН)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института, член-корр. РАН

В.И. Данилов-Данильян

07.06.2012г.

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом ИВП РАН
« 07 » июня 2012 г.

Протокол № 6

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА кандидатского
экзамена по специальности 25.00.07 Гидрогеология
в Институте водных проблем РАН

- 1.Схематизация природных условий для целей гидрогеологических расчетов. Принципы типизации. Основные расчетные схемы.
- 2.Основные уравнения установившейся и неуставившейся фильтрации подземных вод. Уравнение упругого режима. Конечно-разностные уравнения плановой фильтрации. Формы учета неоднородности гидрогеологического строения.
- 3.Движение подземных вод к скважинам и водозаборам. Методы оценки притока к скважине, горной выработке или водозаборам при различных граничных условиях. Учет несовершенства вскрытия пласта и неоднородности его строения. Взаимодействия скважин и водозаборов.
- 4.Оценка естественных ресурсов подземных вод. Оценка подземного стока по гидрологическим данным, по режиму подземных вод, методам общего водного баланса, гидродинамическим расчетам. методы оценки субмариной разгрузки подземных вод.
- 5.Методы оценки эксплуатационных запасов подземных вод. Основные формулы расчета производительности водозаборов в артезианских бассейнах (с перетеканием и без перетекания), в речных долинах (с совершенной и затрудненной гидравлической связью), в карсте и трещинных породах, на конусах выноса, в замкнутых структурах.
- 6.Методы оценки гидрогеологических параметров в однородной и трещиноватой средах по данным опытных откачек, наливов, режиму подземных вод и опыту эксплуатации. Способы определения $K, V, \mu, V_g, l, l^*, a, km = T, \Delta Z, A_0, p, B, q, P^*$. Графики прослеживания временного, площадного, комбинированного.
- 7.Методы прогноза режима подземных вод. Уравнения парной и множественной корреляции (автокорреляция, кросскорреляция), периодограммный и спектральный анализ, гармонический анализ. Марковские процессы. Вероятностные прогнозыоценки.

Литература

1. Белоусова А.П., Галактионова О.В. К методике оценки естественной защищенности подземных вод от радиоактивного загрязнения.
ж. «Водные ресурсы», 1994. Т.21 № 3. С.340-345
2. Боровский Б.В., Язвин Л.С. Оценка обеспеченности населения Российской Федерации ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения.
М. ГИДЭК, 1995
3. Всеволожский В.А. Подземный сток и водный баланс платформенных структур.
М.Недра, 1983
4. Гольдберг В.М. Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды.
Л., Гидрометиздат, 1987, 248 с.
5. Джамалов Р.Г., Зекцер И.С., Месхетели А.В. Подземный сток в моря и мировой океан.
М. Наука, 1977. 94 с.
6. Зекцер И.С. Закономерности формирования подземного стока и научно-методические основы его изучения.
М.Недра, 1977. 173 с.
7. Зекцер И.С., Джамалов Р.Г. Подземные воды в водном балансе крупных регионов.
М.Наука, 1989. 124 с.
8. Зекцер И.С., Джамалов Р.Г., Месхетели А.В. Подземный водообмен суши и моря.
Л., Гидрометиздат. 1984. 207 с.
9. Ковалевский В.С. Влияние изменений гидрогеологических условий на окружающую среду.
М. Наука, 1994. 138 с.
10. Крайнов С.Р., Швец В.М. Геохимия подземных вод хозяйственно-питьевого назначения.
М. Недра, 1997. 237 с.
11. Мироненко В.А., Румынин В.Г. Проблемы гидрогеоэкологии (в 4-х томах)
М.: МГУ 1998-1999
12. Подземный сток Центральной и Восточной Европы.
М., 1982. 288 с.
13. Подземные воды Мира (ред. д.г.-м.н. И.С.Зекцер)
М. Наука. 2007. 437 с.
14. Язвин Л.С., Зекцер И.С. Изменение ресурсов подземных вод под влиянием техногенной деятельности.
ж. «Водные ресурсы». 1996. Т.23 № 5. С.517-523
15. Submarine Groundwater (Igor S.Zektser, R.G. Dzhamalov)
CRC Press, 2007. 466 p.

Составители программы:

д.г.-м.н., проф. И.С.Зекцер

д.г.-м.н., проф. Р.Г. Джамалов