

Программа кандидатского экзамена по профилю подготовки  
**1.6.16 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия**

1. Географическое направление в гидрологии. Принципиальные отличия, становление, основные этапы развития.
2. Проблемы и методы исследования основных звеньев круговорота воды в природе. Идея географо-гидрологического метода В.Г. Глушкова и его современные реализации.
3. Возможности и примеры физического и математического моделирования гидрологических явлений и процессов.
4. Водный баланс территории. Основные уравнения и этапы исследования. Возможности дальнейшей дифференциации. Полиструктура водного баланса.
5. Элементы водного баланса. Основные трудности исследования и возможности их преодоления. Роль воднобалансовых станций.
6. Временная структура водного баланса. Гидрологическая характеристика современного периода в России. Возможная трансформация водного баланса в связи с глобальными изменениями климата.
7. Территориальная структура водного баланса. Ландшафтное направление в гидрологии. Трансформация элементов водного баланса на пути от водораздела к замыкающему речному створу. Водоохранное зонирование территории.
8. Факторная структура водного баланса. Сравнительная гидрологическая роль климатических и неклиматических факторов.
9. Учет качества вод в водном и водохозяйственном балансе.
10. Почвенная и климатическая концепции в гидрологии.
11. Гидрологическая роль различных форм рельефа. Особенности гидрологических процессов в горах и на равнине. Неоднозначность влияния уклона на сток.
12. Гидрологическая роль биоты. Гидрологическая роль леса.
13. Основные закономерности формирования стока и водного баланса на территории России.
14. Основные закономерности формирования качества вод на территории России.
15. Гидрология антропогенного направления — становление, основные этапы, современное состояние. Основные направления классификации антропогенных воздействий на водные ресурсы. Косвенные и непосредственные воздействия.
16. Основные методы оценки антропогенных воздействий на водные ресурсы. Косвенные методы оценки. Антропогенная нагрузка на воды и способы ее выражения.
17. Саморегулирование гидрологических систем и компенсационные факторы при антропогенных воздействиях на водные ресурсы.

18. Гидрологическая роль обычного (неорошаемого) земледелия, различных агротехнических приемов.
19. Гидрологическая роль рубок леса и лесонасаждения.
20. Гидрологическая роль урбанизации территории.
21. Влияние на сток и испарение осушения земель.
22. Проблемы гидротехнического регулирования стока и испарения. Доводы «за» и «против» создания водохранилищ и территориального перераспределения стока. Последствия возможного разрушения гидроузлов.
23. Влияние на сток, испарение, качество вод отраслей водного хозяйства. Основные системы водоснабжения.
24. Изменения речного стока и качества вод в России.
25. Гидрологическая роль хозяйственной деятельности в годы различной водности.
26. Проблема малых рек.
27. Последствия антропогенных воздействий на водные ресурсы. Динамика основных гидроэкологических ситуаций на территории России. Гидроэкологические особенности современного периода в России. Картографирование гидроэкологических ситуаций.
28. Допустимое воздействие на качество вод и водный режим территории.
29. Экстремальные гидрологические ситуации. Многоводья (наводнения), маловодья, загрязнение рек и водоемов.
30. Основные направления прогнозирования гидроэкологических ситуаций.
31. Возможные сценарии развития гидроэкологической ситуации в России в условиях меняющегося климата и хозяйственной деятельности.
32. Гидрологическое обоснование устойчивого, экологически безопасного развития России. Пути решения водных и гидроэкологических проблем. Суть профилактической концепции охраны водных ресурсов.

#### *Основная литература*

1. Алексеевский Н.И. Гидрологическая школа. В кн.: Географические научные школы Московского университета. М., Городец, 2008.
2. Антропогенные воздействия на водные ресурсы России и сопредельных государств в конце XX столетия. М., Наука, 2003.
3. Водные ресурсы России и их использование. СПб, 2008.
4. Воронков П.П. Гидрохимия местного стока европейской территории СССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1970.
5. Географические направления в гидрологии. - М.: ИГРАН, Рус. географ. об-во, 1995.
6. Глушков В.Г. Вопросы теории и методы гидрологических исследований. — М.: Издво АН СССР, 1961.
7. Динамика и взаимодействие атмосферы и гидросферы. М., МГУ, 2004.
8. Добровольский С.Г., Истомина М.Н. Наводнения мира. М., Геос, 2006.

9. Зекцер И. С. Подземные воды как компонент окружающей среды. М., Научный мир, 2001.
10. Калинин Г. П. Проблемы глобальной гидрологии. Л., Гидрометеиздат, 1968.
11. Коронкевич Н.И. Водный баланс Русской равнины и его антропогенные изменения. — М.: Наука, 1990.
12. Крестовский О.И. Влияние вырубок и восстановления лесов на водность рек. — Л.: Гидрометеиздат, 1986.
13. Кузин П. С., Бабкин В. И. Географические закономерности гидрологического режима рек. Л., Гидрометеиздат, 1979.
14. Львович М.И. Мировые водные ресурсы и их будущее. М.: Мысль, 1974.
15. Методы изучения и расчета водного баланса. - Л.: Гидрометеиздат, 1981.
16. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли. - Л.: Гидрометеиздат, 1974.
17. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. М., Высшая школа, 2005.
18. Назаров Г.В. Гидрологическая роль почвы. — Л.: Наука, 1981.
19. Нежиховский Р.А. Гидрологоэкологические основы водного хозяйства. л.: Гидрометеиздат, 1990.
20. Шикломанов И.А. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. л.: Гидрометеиздат, 1989.
21. Эдельштейн КК. Структурная гидрология суши. М., Геос, 2005.

*Дополнительная литература*

1. Авакян А.Б., Салтанкин В.П., Шарапов В.А. Водохранилища. — М.: Мысль, 1987.
2. Атлас снежно-ледовых ресурсов мира. — М. 1998.
3. Бабкин В. И., Вуглинский В. С. Водный баланс речных бассейнов. Л., Гидрометеиздат, 1982.
4. Виноградов Ю. Б. Математическое моделирование процессов формирования стока, Л., Гидрометеиздат, 1988.
5. Водные ресурсы и водный баланс территории СССР. — Л.: Гидрометеиздат, 1967.
6. Водный баланс СССР и его преобразование. — М.: Наука, 1969.
7. Воронков Н.А. Роль лесов в охране вод. — Л.: Гидрометеиздат, 1988.
8. Гидрометеорологические аспекты проблемы Каспийского моря и его бассейна. СПб, Гидрометеиздат, 2003.
9. Гидроэкология: теория и практика. Проблемы гидрологии и гидроэкологии, вып. 2. м., мгу, 2004.
10. Глобальные изменения природной среды (климат и водный режим). М., Научный мир, 2000.
11. Доклады VI Всероссийского гидрологического съезда. М., Метеоагентство Росгидромета, 2006-2008.
12. Изменения климата и их последствия. СПб, Наука, 2002.
13. Коронкевич Н.И. Географо-гидрологические исследования и вклад в них лаборатории (отдела) гидрологии Института географии // Изв.РАН. Сер. геграф. 2008. N2 5.
14. Кучмент Л.С. Речной сток (генезис, моделирование, предвычисление). М., Ин-т водных проблем, 2008.
15. Львович М.И. Вода и жизнь. - М.: Мысль, 1986.
16. Львович М.И. и др. Современная интенсивность внутриконтинентальной эрозии суши земного шара. — М. 1991.

17. Львович М.И. Человек и воды. - М.: Географгиз, 1963.
18. Малые реки России. - М.: ИГ РАН, Моск., Центр. ГО РФ, 1994.
19. Субботин А.И. Структура половодья и территориальные прогнозы весеннего стока рек в нечерноземной зоне европейской территории СССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1978.
- 20). Таратунин А.А. Наводнения на территории Российской Федерации. Екатеринбург, 2008.
21. Тенденции и динамика загрязнения природной среды Российской Федерации на рубеже XX-XXI веков. М., Росгидромет, 2007
22. Федоров В.Н. Ландшафтная индикация формирования речного стока. ИркутскМосква, 2007.
23. Экологическое состояние бассейна Днепра на территории России. М., Метеоагентство Росгидромета, 2009.