



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель
экзаменационной комиссии

Валерий В.А. Шелутко
«19» октября 2021 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ, ПРОВОДИМОГО РГГМУ
САМОСТОЯТЕЛЬНО**

для поступающих на основные образовательные программы
магистратуры

направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»
профили: «Экологическая безопасность», «Экологическая безопасность
полярных областей», «Управление экосистемами»,
«Экологические проблемы больших городов и промышленных зон»

Санкт - Петербург
2021

1. Цели и задачи вступительного испытания

Вступительное испытание предназначено для определения практической и теоретической подготовленности поступающих в магистратуру.

Цель – определить уровень владения знаниями, умениями и навыками, его достаточность для успешного освоения основной образовательной программы по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, профили «Экологическая безопасность», «Экологическая безопасность полярных областей», «Управление экосистемами», «Экологические проблемы больших городов и промышленных зон» на базе образования полученного ранее в процессе обучения по программам бакалавриата или специалитета.

Задачи:

- проверить уровень сформированности профессиональных компетенций претендента;
- определить склонности к научно-исследовательской деятельности;
- определить уровень научной эрудиции претендента, круг научных интересов, их соответствие профилям подготовки «Экологическая безопасность», «Экологическая безопасность полярных областей», «Управление экосистемами», «Экологические проблемы больших городов и промышленных зон» на базе образования полученного ранее в процессе обучения по программам бакалавриата или специалитета.

2. Основные требования к уровню подготовки абитуриента

Требования к уровню подготовки обучающегося определяются Правилами приема граждан на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» (РГГМУ) в текущем году.

Поступающий должен продемонстрировать умение применить полученные знания для разработки комплексных программ экологической безопасности и управления экосистемами, обеспечения экологической безопасности в полярных областях и решения экологических проблем проблемы больших городов и промышленных зон.

Абитуриент при поступлении на обучение по программам магистратуры - представляет документ, удостоверяющий получение ранее вашего образования образование соответствующего уровня.

3. Форма проведения вступительного испытания и его процедура

Организация, форма проведения и проверка экзаменационных работ проводится в соответствии с Положением об организации и проведении общеобразовательных вступительных испытаний, проводимых РГГМУ самостоятельно, а также письменных вступительных испытаний профильной направленности.

4. Содержание вступительного испытания

Программа вступительных испытаний разработана с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень высшего образования - магистратура), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 7 августа 2020 г. № 897; нормативный срок обучения 2 года в очной форме, 2 года 5 месяцев в очно-заочной форме; наименование форм вступительных испытаний: письменный экзамен.

Экзамен является составной частью вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и определяет необходимый уровень для дальнейшего освоения студентами общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, согласно требованиям ФГБОС ВО. Экзамен проводится на основе вопросов по дисциплинам «Общая экология», «Основы природопользования» и «Экологический мониторинг». По каждой дисциплине приводится список источников, необходимых для подготовки к экзамену.

Экзаменационный билет включает три вопроса по указанному перечню дисциплин и мотивационное письмо. В мотивационном письме отражаются цели профессионального развития кандидата, обоснование выбора направления подготовки, планируемая тематика будущей магистерской диссертации, в том числе интересующая соискателя проблема и имеющийся задел, актуальность работы.

Максимальное количество баллов для вступительного испытания составляет 100 баллов.

5. Критерии оценки

Три вопроса вступительного экзамена оцениваются предметной комиссией раздельно, по 30-балльной шкале, мотивационное письмо оценивается по 10-ти бальной шкале. Итоговая оценка за вступительный экзамен определяется на основании сумм набранных баллов абитуриентом по каждому из трех вопросов. Неудовлетворительная оценка по одному из вопросов автоматически ведет к неудовлетворительной оценке за экзамен в целом. При выставлении итоговой оценки суммируются баллы при ответе на экзаменационные билеты и анализ мотивационного письма. Суммарное количество баллов на вступительных испытаниях - 100.

Показатели	Критерии оценки			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	30-21 баллов	20-11 баллов	10-6 баллов	5-0 баллов
Глубина раскрытия вопросов (логика, структура, содержание и степень усвоения теории вопроса)	Вопросы раскрыты полностью и произведен глубокий анализ. Представляемая информация систематизирована, логически связана и полностью построена на профессиональных терминах. Выводы обоснованы.	Вопросы раскрыты достаточно полно. Произведен частичный анализ. Представляемая информация систематизирована. Больше половины информации описаны профессиональными терминами. Часть выводов не обоснована.	Вопросы раскрыты не полностью. Представленная информация не систематизирована. Профессиональные термины использованы частично. Выводы не обоснованы.	Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания при решении практических задач.
Стиль изложения информации	Материал изложен грамотно, письменная речь чистая, лаконичная, образная. Стилистика правильная. Студент свободно излагает материал.	Материал изложен ясным, грамотным языком, но имеются некоторые ошибки в построении.	Материал изложен, но при этом отсутствует чистота изложения, образность, имеются ошибки в построении предложений.	В изложении материала допускает существенные стилистические ошибки.

Шкала оценивания мотивационного письма

Показатели	Критерии оценки			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно

			льно	тельно
1	10-8 баллов	7-5 баллов	4-2 баллов	1-0 баллов
Глубина раскрытия вопросов (логика, структура, содержание и степень усвоения теории вопроса)	Представлена я информация систематизирована, логически связана и полностью построена на профессиональных терминах. Продемонстрировано понимание собственной мотивации к обучению, обоснована актуальность проблемы, есть научный разделю	Вопросы раскрыты достаточно полно. Представляемая информация систематизирована. Больше половины информации описаны профессиональными терминами. Продемонстрировано понимание мотивации к обучению.	Вопросы раскрыты не полностью. Представляемая информация несистематизирована. Профессиональные термины использованы частично. Слабое понимание специфики направления подготовки.	Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса. Понимание специфики направления отсутствует, нет научного раздела.
Стиль изложения информации	Материал изложен грамотно, лаконично. Стилистика правильная.	Материал изложен ясным, грамотным языком, но имеются некоторые ошибки в построении ответа.	Материал изложен, но при этом отсутствует чистота изложения, имеются ошибки в построении предложений.	В изложении материала допускает существенные стилистические ошибки.

6. Примерные вопросы вступительного испытания

В составе вопросов вступительного испытания вопросы по дисциплинам «Общая экология», «Основы природопользования» и «Экологический мониторинг».

№ п/п	Наименование дисциплины/ модуля	Вопросы
	Общая экология	1. Задачи и методы современной экологии. 2. Экологические факторы и их классификации.

	<p>3. Антропогенные экологические факторы и их специфика.</p> <p>4. Температура среды как экологический фактор.</p> <p>5. Солнечный свет как экологический фактор.</p> <p>6. Солёность воды как экологический фактор.</p> <p>7. Содержание кислорода в среде как экологический фактор.</p> <p>8. Биологические ритмы и их экологическое значение.</p> <p>9. Типы пространственной структуры популяций.</p> <p>10. Возрастная структура популяций.</p> <p>11. Поведенческая структура популяции.</p> <p>12. Зависимости скорости роста популяций от их плотности.</p> <p>13. Факторы динамики численности популяций.</p> <p>14. Типы динамики численности популяций.</p> <p>15. Авторегуляция численности популяций.</p> <p>16. Стратегии выживания популяций (r и K).</p> <p>17. Закон толерантности Шелфорда. Закон минимума Либиха.</p> <p>18. Мутуализм как форма межвидовых контактов.</p> <p>19. Паразитизм как форма межвидовых контактов.</p> <p>20. Внутривидовая конкуренция.</p> <p>21. Межвидовая конкуренция.</p> <p>22. Продукция биоценоза и факторы её определяющие.</p> <p>23. Сукцессии сообществ.</p> <p>24. Концепция экосистемы. Функциональные уровни организмов в экосистеме.</p> <p>25. Основные экологические факторы и процессы влияющие на структуру и биологическую продуктивность экосистем в полярных регионах Земли.</p> <p>26. Основные экологические особенности Арктической зоны Российской Федерации.</p> <p>27. Особенности биосферы как глобальной экосистемы Земли.</p> <p>28. Особенности агроэкосистем.</p>
--	--

№ п/п	Наименование дисциплины/ модуля	Вопросы
	Основы природопользования	<p>1. Предмет, объекты, цели и задачи природопользования.</p> <p>2. Экологическая право и экологическая ответственность.</p> <p>3. Особенности природопользования в Арктической зоне Российской Федерации.</p> <p>4. Командно-административные методы управления в природопользовании.</p> <p>5. Особенности информационного обеспечения основ природопользования.</p> <p>6. Характеристика антропогенных воздействий на атмосферу, почву и водные экосистемы в Арктической зоне Российской Федерации.</p> <p>7. Методы оценки исходной информации в природопользовании.</p> <p>8. Природные ресурсы. Ресурсный цикл.</p> <p>9. Стандарты качества окружающей среды.</p> <p>10. Классификация энергетических ресурсов.</p> <p>11. Водные ресурсы России.</p> <p>12. Методы оценки состояния элементов окружающей среды.</p> <p>13. Оценка причинно-следственных связей в окружающей среде при планировании хозяйственных мероприятий.</p> <p>14. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.</p> <p>15. Экологический риск. Определение и особенности.</p> <p>16. Методы прогнозирования и оценки вероятности экстремальных значений элементов окружающей среды, в том числе в полярных областях Земли.</p> <p>17. Ядерная энергетика: преимущества и недостатки.</p> <p>18. Солнечная энергетика и пути ее развития.</p> <p>19. Экологическое регулирование и прогнозируемые последствия природопользование.</p> <p>20. Основные принципы ресурсосберегающей политики.</p> <p>21. Химическое, физическое, биологическое и радиационное загрязнение природной среды.</p> <p>22. Экологический контроль. Виды экологического</p>

		<p>контроля.</p> <p>23. Принципы рационального природопользования.</p> <p>24. Лесные пожары и способы борьбы с ними.</p> <p>25. Экологическое воспитание и экологическое образование в России.</p> <p>26. Экономические методы управления в природопользовании.</p> <p>27. Твердые коммунальные отходы и их переработка.</p> <p>28. Оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду.</p>
--	--	---

№ п/п	Наименование дисциплины/ модуля	Вопросы
	Экологический мониторинг	<p>1. Понятие об экологическом мониторинге. Определение. Основные цели и задачи. Классификация систем мониторинга.</p> <p>2. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Классификация источников загрязнения.</p> <p>3. Нормирование качества атмосферного воздуха. Критерии санитарно-гигиенической оценки состояния воздуха.</p> <p>4. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха.</p> <p>5. Выбор веществ необходимых для, мониторинга загрязнения атмосферного воздуха.</p> <p>6. Мониторинг источников загрязнения атмосферного воздуха. Нормирование источников воздействия.</p> <p>7. Неблагоприятные метеорологические явления. Потенциал загрязнения атмосферы.</p> <p>8. Основные источники и виды антропогенного загрязнения гидросфера. Классификация загрязнений.</p> <p>9. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами.</p> <p>10. Программы и периодичность наблюдений для пунктов различных категорий по гидрохимическим и гидрологическим показателям.</p> <p>11. Программа и периодичность наблюдений за качеством вод по гидробиологическим показателям.</p> <p>12. Нормирование качества поверхностных вод. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ.</p> <p>13. Мониторинг источников загрязнения водоемов и</p>

	<p>водотоков. Нормативно-допустимый сброс (НДС).</p> <p>14. Методы обобщения гидрохимической информации и оценки качества воды. Статистические характеристики рядов гидрохимической информации.</p> <p>15. Математические модели процессов окружающей среды</p> <p>16. Экстраполяция и интерполяция временных рядов наблюдений состояния окружающей среды.</p> <p>17. Использование законов распределения для анализа состояния окружающей среды по данным временных рядов наблюдений.</p> <p>18. Использование математической модели парной корреляции для оценки связи рассматриваемых процессов. Границные условия применения.</p> <p>19. Использование математической модели множественной для оценки связи рассматриваемых процессов. Границные условия применения.</p> <p>20. Особенности экологического мониторинга морских акваторий. Основные цели и задачи.</p> <p>21. Организация наблюдений за качеством морских вод.</p> <p>22. Особенности почвенного экологического мониторинга.</p> <p>23. Нормирование качества почв. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в почве.</p> <p>24. Международное сотрудничество в области мониторинга окружающей среды. Основные цели, задачи и направления деятельности.</p> <p>25. Методы анализа состава компонентов окружающей среды: химические, физико-химические и физические. Биологические методы оценки экологического состояния природной среды.</p>
--	--

7. Литература для подготовки к вступительному испытанию

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
«Общая экология»**

а) основная литература

1. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. В 2 т. -М.: Изд. Мир, 1989.

2. Гиляров Л.М. Популяционная экология. - М.: Изд. МГУ, 1990.
3. Дроздов В.В., Общая экология. – СПб., изд-во РГГМУ, 412 с.
[Электронный ресурс]. URL: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504164915.pdf
4. Дроздов В.В. Практикум по экологии. Учебно-методическое пособие. – СПб.: РГГМУ, 2019. – 256 с. [Электронный ресурс]. URL:
http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_c1a93766de5942d9a3b590d795ce0d5a.pdf
5. Дроздов В.В., Музалевский А.А. Общая и прикладная экология. - СПб., изд-во РГГМУ, 2020. Т.1, Т.2, 420 с.
6. Одум Ю. Экология. В 2 т. - М.: Мир, 1986.
7. Экология: учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва : Логос, 2020. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214488>.

6) дополнительная литература:

1. Будыко М.И. Эволюция Биосфера. Д.: Гидрометеоиздат, 1984.
2. Горицков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. – М.: Произ.-изд. комбинат ВИНИТИ, 1995.
3. Дроздов В.В., Панихицников С.А. Общая экология с основами экологической безопасности военной деятельности. СПб., Изд. СПБГУТ, 2013. - 382 С.
4. Дроздов В.В. Влияние колебаний климата на динамику экосистем Балтийского и Белого морей. Монография. – СПб.: Изд. РГГМУ. – 2015. – 235 [Электронный ресурс]. URL: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_4d0659c68f0f418c9756d7e29c42ef9e.pdf
5. Дроздов В.В. Влияние колебаний климата на динамику экосистем Черного и Азовского морей. Монография. – СПб.: Изд. РГГМУ. – 2019. – 230 с. [Электронный ресурс]. URL: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_9811f924359c4dc99e8d1ead7bef9f2e.pdf
6. Константинов А. С. Общая гидробиология. М.: Высшая школа, 1986.
7. Корзухин М.Д., Семевский Ф.Н Синэкология леса. - СПб.: Гидрометеоиздат, 1992.
8. Пархер В. Экология растений. М.: Мир, 1978.
9. Нетрусов Л.И. Экология микроорганизмов. М. Издательский центр «Академия», 2004.
10. Пианка З. Эволюционная экология. М.: Изд. Мир, 1981.
11. Соколов Л.В. Климат в жизни животных и растений. - СПб., изд-во «ТЕССА», 2010. - 344 с.
12. Шапиро Я.С. Агроэкосистемы. СПб.: Изд. Элби - СПб, 2005, 264 с.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
«Основы природопользования»**

а) основная литература:

1. Григорьева И. Ю. Основы природопользования : учебное пособие / И.Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005475-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1408098>.
2. Рудский, В. В. Основы природопользования : учебное пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман. - 2-е изд. - Москва : Логос, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-98704-772-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213084>.
3. Симонян Л. М. Рациональное природопользование : курс лекций / Л. М. Симонян. - Москва : ИД МИСиС, 2001. - 90 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1230119>.

б) дополнительная литература

1. Блиновская Я. Ю. Морская экология и прибрежно-морское природопользование : учебное пособие / Я. Ю. Блиновская. — 2-е изд. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 168 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-140-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008130>
2. Бобович, Б. Б. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие / Б.Б. Бобович. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 436 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b19241b7ea139.16039442. - ISBN 978-5-16-013696-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789513>
3. Водохозяйственные системы и водопользование : учебник / под общ. ред. Л.Д. Ратковича, В.Н. Маркина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 452 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c62791282d144.90563100. - ISBN 978-5-16-014286-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789096>
4. Герасименко, В. П. Экология природопользования : учебное пособие / В.П. Герасименко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21344. - ISBN 978-5-16-012098-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790316>
5. Кулагина, Т. А. Технологические процессы и загрязняющие выбросы : учебное пособие / Т. А. Кулагина, И. В. Андруняк. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 206 с. - ISBN 978-5-7638-4024-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819311>
6. Новиков В. К. Основы рационального природопользования на водном транспорте : учебное пособие / В. К. Новиков, Е. А. Абрамова. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 244 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/522737>
7. Стребков Д. С. Солнечные электростанции: концентраторы солнечного излучения : учебное пособие для вузов / Д. С. Стребков, Э. В. Тверьянович ; под редакцией Д. С. Стребкова. — 2-е изд., испр. —

Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08777-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472248>

8. Энергоресурсосбережение при проектировании, строительстве и эксплуатации жилого фонда : учебное пособие / А. В. Исанова, Н. А. Драпалюк, Г. К. Мартыненко, Д. А. Драпалюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 156 с. - ISBN 978-5-9729-0751-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836129>

9. Ялбулганов А. А. Правовое регулирование природоресурсных платежей : учебное пособие / А. А. Ялбулганов. - Москва : Юстицинформ, 2021. - 232 с. - ISBN 978-5-7205-1705-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840101>

10. Ясовеев М. Г. Экология урбанизированных территорий : учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Д.А. Пацыкайлик ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 293 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010302-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790317>

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экологический мониторинг»

а) основная литература:

1. Алексеев Д.К., Гольцова В.В., Дмитриев В.В. Экологический мониторинг: современное состояние, подходы и методы. Часть 1. - СПб.: РГГМУ, 2011. – 302 с.

2. Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. [Электронный ресурс] Znaniум.com: электронно-библиотечная система. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424281>

3. Экологический мониторинг водных объектов; Учебное пособие/Гихонова И. О., Кручинина Н. Е., Десятов А. В. [Электронный ресурс] Znaniум.com: электронно- библиотечная система. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520876>

4. Основы экологического нормирования: Учебник / Ю.А. Лейкин. [Электронный ресурс] Znaniум.com: электронно-библиотечная система. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451509>

5. Майстренко В. Н. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей/ В. Н. Майстренко, Н. А. Клюев. [Электронный ресурс] Znaniум.com: электронно-библиотечная система. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=362614>

6. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учеб. пос. / М.Г.Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева. [Электронный ресурс] Znaniум.com: электронно-библиотечная система. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=412160>

6) дополнительная литература:

1. Алешин И.В. Экологический мониторинг Мирового океана: учебное пособие. - СПб.: СПбГМТУ, 1997. - 76 с.
2. Беккер А.А., Агаев Т.Б. Охрана и контроль загрязнения природной среды. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989. - 282 с.
3. Белов В.К. Метрологическая обработка результатов физического эксперимента: учебное пособие. - Магнитогорск: МГТУ, 2004. - 121 с.
4. Владимиров А.М, Ляхин Ю.И. Матвеев Л. Т., Орлов В.Г. Охрана окружающей среды. - Л.: ГИМИЗ, 1991. - 422 с.
5. Гольцова В.В., Дмитриев В.В. Практикум по водной экологии и мониторингу состояния водных экосистем. - СПб., 2007. - 267 с.
6. Городецкий О.А., Гуральник И.И., Ларии В.В. Метеорология, методы и технические средства наблюдений. - Л.; Гидрометеоиздат, 1984, - 327с.
7. Дмитриев В.В., Фрумин Г.Л. Экологическое нормирование и устойчивость природных систем: учебное пособие. - СПб.: Наука, 2004. - 294 с.
8. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. - М. Гидрометеоиздат, 1984. - 560 с.
9. Карасев И. Ф., Васильев А.В., Субботина Е. С. Гидрометрия. -Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
10. Комплексные оценки качества поверхностных вод./ Под ред. А.М. Никанорова. - Л.: Гидрометеоиздат, 1984. - 139 с.
11. Коровин В.П., Тимец В.М. Методы и средства гидрометеорологических измерений. Океанографические работы. - СПб.: Гидрометеоиздат, 2010.
12. Крупенино Н.Н. Экологический мониторинг: учебное пособие. - М.: Маршрут, 2005. -129 с.
13. Мониторинг трансграничного переноса загрязняющих воздух веществ / Ю.А. Израэль и др., Ц.Д. Витков, Л. Хаспра и др. - Л.: Гидрометеоиздат, 1987. - 302 с.
14. Орлов В.Г. Контроль качества поверхностных вод. - Л.: ЛПИ, 1988. - 142 с.
15. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв:, учебное пособие/ Под ред. Д.С. Орлова, В.Д. Васильевской. - М.: МГУ, 1994. - 272 с.
16. Потапов А.И., Воробьев В.Н, Карлин Л.Н, Музалевский А.А. Мониторинг, контроль, и управление качеством окружающей среды: научное, учебно-методическое, справочное пособие. Часть 1. Мониторинг окружающей среды. - СПб.: РГГМУ, 2002. - 432 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.meteo.nw.ru/>
2. <http://www.meteorf.ru/>
3. <http://www.ocean.ru/>
4. <http://www.nii-apmosphere.ru/>
5. <http://www.nord-west-water.ru/>
6. <http://www.consultant.ru/>
7. <http://www.garant.ru/>

8. <http://www.ru.msceast.org/>
9. <http://www.unesco.org/>
10. <http://www.unece.org/>