

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

**Программа**  
**вступительного испытания**  
**для поступающих в магистратуру по направлению подготовки**  
**05.04.04 «Гидрометеорология»**

**программа (профиль)**  
**«Планирование, проектирование и изыскания в гидрометеорологической**  
**деятельности»**

**Программа вступительного экзамена в магистратуру  
по направлению 05.04.04 Гидрометеорология (программа «Планирование,  
проектирование и изыскания в гидрометеорологической деятельности»)**

Водные объекты. Понятие о гидросфере. Гидрологический режим и гидрологические процессы.

Гидросфера, её границы и основные этапы развития. Структурные части гидросферы. Методы гидрологических исследований. Использование природных вод и практическое значение гидрологии. Краткие сведения из истории гидрологии. Круговорот воды на земном шаре. Глобальный и внутриматериковый влагообороты. Солевой состав и соленость вод океана. Распределение солёности в Мировом океане. Морские течения. Силы, формирующие течения. Классификация морских течений. Термический режим Мирового океана. Распределение температуры в Мировом океане.

Водный кодекс РФ. Особо охраняемые объекты России.

Водный баланс речного бассейна. Уравнение водного баланса для произвольного и многолетнего периода. Структура водного баланса речного бассейна.

Водный режим рек. Фазы водного режима рек. Половодье, паводок и межень. Классификация рек по водному режиму.

Зимний режим рек. Фазы ледового режима рек. Замерзание, ледостав, вскрытие. Ледовые явления на реках.

Термический режим реки, его особенности. Фактическое распределение температур по живому сечению. Пространственно-временная изменчивость температуры воды в реке. Изменение температуры воды по длине реки.

Основные черты гидрохимического и гидробиологического режима рек.

Русловые процессы. Русловые образования. Типы русловых процессов.

Распределение скоростей течения в речном потоке. Эпюра скоростей. Влияние на вертикальное распределение скоростей течения ледяного покрова, ветра, рельефа дна, донной растительности.

Годовой сток. Норма годового стока. Характеристики стока воды: расход воды, объем стока, модуль стока, слой стока, коэффициент стока.

Многолетние колебания годового стока и влияние на них хозяйственной деятельности.

Внутригодовое распределение стока. Основные факторы и закономерности, определяющие распределение внутригодового стока.

Речной сток и его основные характеристики.

Гидрография, гидрологический режим Российской Федерации.

Гидрография, гидрологический режим Республики Башкортостан.

Искусственное зарегулирование речного стока: положительные и негативные последствия.

Классификация озёр по происхождению котловин. Морфология и морфометрия озёр  
Термическая классификация озёр. Термический режим в условиях умеренного климата

Химический состав озерных вод. Гидробиологические характеристики озёр.

Типизация источников воздействия на подземные воды. Основные загрязняющие компоненты подземных вод Республики Башкортостан

Химический состав подземных вод. Макро- и микроэлементы. Формирование химического состава подземных вод. Формы выражения анализа воды

Характеристика и особенности использования минеральных, промышленных, термальных подземных вод

Типы взаимосвязи поверхностных и подземных вод. Методика расчленения гидрографов для различных случаев взаимосвязи поверхностных и подземных вод.

Подземный сток и методы его определения.

Болотные комплексы: типы, особенности водного и минерального питания и функционирования.

Виды и особенности использования водных ресурсов (водопользования) в хозяйственных целях.

Промышленное водопользование: понятие, основные характеристики с учетом специализации водопользования.

Системы промышленного водоснабжения: виды, отличительные особенности, недостатки и преимущества.

Типы очистки сточных вод. Очистные сооружения.

Способы и методы физико-химической очистки сточных вод.

Методы биологической очистки сточных вод и доочистка.

Распределенное (диффузное) и сосредоточенное (локализованное) воздействие хозяйственной деятельности человека на водные объекты.

Особенности миграции и трансформации загрязняющих веществ на водосборе и в водных объектах;

Понятия смешение, разбавление и самоочищение сточных и речных вод.

Особенности формирования и изменчивости экологических условий в реках различной категории.

Особенности формирования и изменчивости экологических условий в озерах.

Особенности формирования и изменчивости экологических условий в болотных комплексах. Естественные и антропогенные источники поступления загрязняющих веществ в водные объекты.

Понятия: коэффициент турбулентной диффузии, коэффициент самоочищения и особенности их применения в ходе выполнения расчетов по нормированию водопользования.