

Программа дисциплины «Гидрография и водное хозяйство России»
Авторы: проф. Евстигнеев В.М., ст.преп. Косицкий А.Г.

Цели: Формирование географо-гидрологических представлений и знаний о закономерностях пространственного распределения водных объектов суши России и Мира, их морфологии, гидрологического режима и хозяйственного использования.

Задачи:

- обучить студентов пространственному расположению основных водных объектов;
- дать представления о закономерностях взаимосвязи гидрологических характеристик;
- научить пространственным закономерностям распределения водных ресурсов и элементов гидрологического режима: водного, термического, ледового, гидрохимического, руслового и т.д.;
- ознакомить с основами водного хозяйства России.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Гидрография и водное хозяйство России» входит в профессиональный цикл вариативной части ООП по направлению подготовки бакалавров «Гидрометеорология» (модуль «Гидрология и гидрогеология»). Дисциплина изучается в 8 семестре 4 курса.

Для начала освоения данной дисциплины должны быть освоены: «Гидрология, Гидрология рек, Гидрология озер и водохранилищ, Гидрохимия, Гидрогеология, Русловые процессы, Гидравлика и основы гидротехники, Использование и охрана водных ресурсов, а также цикле общегеографических дисциплин, входящих в учебный план по направлению Гидрометеорология. Курс «Гидрография и водное хозяйство России» - один из заключительных в обучении на факультете и знания, полученные студентами, могут быть использованы при подготовке дипломной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Содержание

Раздел 1.

Тема 1. Введение. Гидрография как раздел гидрологии суши. Методологические основы географии и их отражение в гидрографии. Водные объекты суши. Система понятий региональной гидрологии и гидрографии. Стандартные термины и определения. Водное хозяйство и водные ресурсы. Водные объекты, возникшие в результате хозяйственной деятельности.

Тема 2. Основные гидрографические характеристики. Классификация гидрографических характеристик. Термины и определения. Морфометрические характеристики водотоков, водоемов, водосборов. Морфологические характеристики водосборов. Используемые картографические материалы. Кадастровые источники сведений.

Тема 3. Общий обзор вод суши России. Географические особенности территории России, крупнорегиональные закономерности формирования вод суши. Природные и климатические зоны, географическая дифференциация рассматриваемой территории, основные особенности природы крупных регионов и их отражение в гидрологическом режиме водных объектов. Гидрографическое районирование территории России. Главнейшие водоразделы. Крупнейшие реки, озера, водохранилища и каналы.

Тема 4. Реки. Гидрографическая классификация рек по величине. Крупнейшие реки России и Мира. Наиболее водоносные реки. Понятие «малые реки». Критерии деления рек на крупные, средние и малые. Речные системы. Типы рисунков речной сети. Порядки рек и их связь с гидрологическими характеристиками. Масштабные эффекты изменения стока. Коэффициенты масштабных изменений различных гидрологических характеристик и их связь с гидрографическими и физико-географическими условиями. Географические закономерности водного режима. Обзор и сравнение классификаций Б.Д.Зайкова, П.С.Кузина, М.И.Львовича и др. Принципы гидрологических классификаций и районирования рек. Термический и ледовый режим рек. Классификация рек по термическому режиму; картографическое отображение пространственных закономерностей термического и ледового режима. Химический состав и минерализация речных вод, их классификация и географическое распространение. Типы гид-

рохимического режима рек (по О.А.Алекину) на территории России. Географические закономерности изменения стока наносов и русловых процессов. Классификация русел рек, районирование территории по типам русловых процессов.

Тема 5. Озера. Классы озер по площади водного черкала и по генезису котловин. Наиболее крупные озера России и Мира. Классификации озер по характеру водного баланса, термическому режиму, по условиям трофности. Географическое распределение типов озер. Минерализация и химический состав озерных вол. Зона минеральных озер России. Озерные районы России. Обзор морфологии и гидрологического режима озер по районам.

Тема 6. Ледники и наледи. Основные типы ледников, их классификации и географическое распространение. Ледниковые системы России и стран ближнего зарубежья (по А.Н.Кренке). Крупнейшие ледники. Статические запасы вод в ледниках и их место в общих запасах вод суши. Типы льдообразования и наледообразования. Классы наледей по величине и генезису. Объемы наледного льда на территории России. Наледи подземных вод, их классификация и географическое распределение.

Тема 7. Болота. Классификация болот по генезису. Географическая зональность. Болотные районы России. Рямы, мари, гала, плавни.

Тема 8. Подземные воды. Понятие о региональной гидрогеологии. Основные термины и определения. Классификации подземных вод. Гидрогеологические структуры. Ресурсы и запасы подземных вод. Распределение подземного стока по территории России. Гидрогеологическое районирование территории России.

Тема 9. Водные ресурсы и структура водного хозяйства России. Географическое распределение водных ресурсов. Водопользование, водопотребление, водное хозяйство, водохозяйственные установки, системы, комплексы. Типы водохозяйственных комплексов на территории России. Структура водопотребления в России. Административная организация водного хозяйства в России.

Тема 10. Водоснабжение. Водоснабжение - коммунальное, промышленное, сельскохозяйственное. Напряженные по водообеспеченности районы России. Крупнейшие каналы и водохранилища, связанные с водоснабжением.

Тема 11. Речной транспорт. Место речного транспорта в народном хозяйстве, крупнейшие бассейновые организации. Единая глубоководная система Восточной Европы и ее элементы. Межбассейновые глубоководные соединения и судоходные каналы.

Тема 12. Гидромелиорация. Гидромелиорация и ее виды. Оросительные и осушительные системы. Масштабы мелиорации в России. Районы оросительных и осушительных мелиораций в России. Крупнейшие каналы и системы, связанные с оросительными мелиорациями.

Тема 13. Гидроэнергетика. Место гидроэнергетики в энергетическом комплексе и водном хозяйстве России. География гидропотенциата рек. Наиболее крупные по гидропотенциалу реки России. Географическое размещение гидроэнергетики. Каскады ГЭС и крупнейшие ГЭС в России, перспективы гидроэнергетического строительства.

Тема 14. Водохранилища. Типология и классификация водохранилищ. Фонд водохранилищ России. Крупнейшие водохранилища. Гидроэкологическая классификация водохранилищ (по К.К. Эдельштейну).

Рекомендуемая литература

Основная:

Гидрология суши: термины и определения. ГОСТ 19179-73. М., изд-во Государственного комитета СССР по стандартам, 1988, 36 с.

Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. М.: Высшая школа. 2005 – 463 с.

Вода России. Водохозяйственное устройство. /Под ред. А.М. Черняева; ФГУП РосНИИВХ. Екатеринбург: изд-во «Аква-пресс», 2000. 428 с.

Дополнительная:

- Авакян А.Б., Широков В.М. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Екатеринбург, Изд-во «Виктор». 1994, 319с.
- Алексеев В.Р. Наледи. Новосибирск, Изд-во «Наука», 1987. 256с.
- Водные ресурсы России и их использование. /Под ред. проф. И.А. Шикломанова. – СПб.: изд-во ГГИ, 2008, 600 с.
- Горев Л.Н., Никаноров А.М., Пелешенко В.И. Региональная гидрохимия. Киев, Изд-во «Высшая школа», 1989. 279 с.
- Доманицкий А.П., Дубровина Р.Г., Исаева А.И. Реки и озера Советского Союза (справочные данные). Л.: Гидрометеиздат, 1971. 104 с.
- Кац Н.Я. Болота земного шара. М.: Наука, 1994ю
- Кирюхин В.А., Толстихин Н.И. Региональная гидрогеология. М., «Недра», 1987. 382с.
- Климат России. /Под ред. Н.В. Кобышевой, Э.Г. Богдановой и др. СПб., Гидрометеиздат, 2001, 656 с.
- Котляков В.М. Мир снега и льда. М.: Наука, 1994. 287 с.
- Макунина А.А. Физическая география СССР. М.: изд-во Московского университета, 1985. 296 с.
- Матарзин Ю.М. Гидрология водохранилищ. Пермь: Изд-во ПГУ, 2003. 296 с.
- Плащев А.В., Чекмарев В.А. Гидрография СССР. Л., Гидрометеиздат, 1978. 287с.
- Раткович Д.Я. Гидрологические основы водообеспечения. М., 1993. 428с.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 1-20. Л.: Гидрометеиздат.
- Руководство по определению гидрографических характеристик картометрическим способом. Л.: Гидрометеиздат, 1986. 92 с.
- Русловой режим рек Северной Евразии (в пределах бывшего СССР) /Под ред. проф. Р.С. Чалова. Изд-во МГУ, 1994.336с
- Соколов А.А. Гидрография СССР. Л., Гидрометеиздат, 1964. 534с.
- Эдельштейн К.К. Водоохранилища России: экологические проблемы, пути их решения. М. «Геос», 1998. 277с.