

Аннотация рабочей программы дисциплины «Учение о гидросфере»

Цель дисциплины «Учение о гидросфере» – формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области гидрологии и гидроэкологии.

Задачи дисциплины

- сформировать понимание учащимися структуры гидросферы и ее роли в системе взаимодействующих природных оболочек планеты с позиций современной экологии;
- дать представление об основных методах изучения водных объектов
- сформировать навыки поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в области экологии и природопользования.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

1 Введение в курс дисциплины «Учение о гидросфере» Вода в природе и жизни человека. Понятие о гидросфере. Гидрологические процессы. Общая гидрология как наука. Понятие о гидроэкологии.

2 Химические и физические свойства природных вод. Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав. Вода как растворитель. Особенности солевого состава атмосферных осадков, речной и морской воды. Плотность воды и ее зависимость от температуры, минерализации и давления.

3 Физические основы гидрологических процессов. Гидрологическое и физико-географическое значение физических свойств воды. Понятие о водном балансе объекта или части суши, балансе растворенных и взвешенных веществ в водном объекте, о тепловом балансе водного объекта. Ламинарное и турбулентное, установившееся и неуставившееся, равномерное и неравномерное движение воды.

4 Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли. Единство гидросферы. Изменение запасов воды на Земле. Энергетические основы круговорота воды. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс Земного шара, Мирового океана, суши.

5 Гидрология рек. Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор в бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Речной сток и его составляющие. Движение воды в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Поперечная циркуляция в речном потоке.

6 Гидрология озер. Озера и их распространение на земном шаре. Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах. Тепловой и ледовый режим озер.

7 Гидрология ледников. Происхождение ледников и их распространение на земном шаре. Снеговой баланс и снеговая линия. Образование и строение ледников. Типы ледников: покровные и горные. Питание и таяние ледников, баланс льда и воды в ледниках.

8 Гидрология подземных вод. Происхождение и распространение подземных вод. Водно-химические свойства почв и грунтов. Виды воды в порах грунта. Классификация подземных вод.

9 Гидрология болот. Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот. Строение, морфология и гидрография торфяных болот.

10 Гидрология водохранилищ. Назначение водохранилищ и их размещение на земном шаре, Виды водохранилищ и их классификация. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Отличия водохранилищ от рек и озер.

11 Гидрология океанов и морей. Мировой океан и его части. Классификация морей. Происхождение, строение, рельеф дна Мирового океана. Донные отложения. Водный баланс и водообмен океанов и морей.

12 Водные экосистемы и антропогенное воздействие на их компоненты. Водные экосистемы, их абиотические и биотические компоненты, Воздействие водной среды на гидробионтов; внутренние взаимодействия в водных экосистемах. Понятие о гидроэкологии.

Объем дисциплины – 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.