

## **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 студентами структуры гидросферы и ее роли в системе взаимодействующих природных оболочек планеты с позиций современной экологии;
- сформировать понимание наиболее общих закономерностей гидрологических гидробиологических и экологических процессов в компонентах гидросферы
- дать представление об основных методах изучения водных объектов, в том числе о методиках оценки риска инвазий, контроля и борьбы с чужеродными видами организмов,
- сформировать навыки поиска и использовать информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, в том числе для: разрабатывания подходов, включая нестандартные, к выполнению трудовой функции посредством использования специальных знаний и экспертных источников информации.

### **Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:**

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

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 (солености) и давления

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

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

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

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

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.

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

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

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, их гидрологическая специфика

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

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.**