

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гидрология и океанология»

Дисциплина «Гидрология и океанология» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Дисциплина «Гидрология и океанология» входит в вариативную часть учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часов (6 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. Учебным планом в 5 и 6 семестрах предусмотрена курсовая работа. Форма промежуточной аттестации – экзамен и зачёт. Дисциплина включает 2 блока: гидрология в 5 семестре и океанология – в 6.

Для успешного усвоения программы студенту необходимы знания по ряду дисциплин: математика, теория вероятности, физика, химия, инженерная геология, геодезия, теоретическая механика. В основе всех расчетов по дисциплине «Гидрология и океанология» лежат знания, полученные при изучении математики, в частности, разделов, дающих понятие о математической статистике и теории вероятности. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Сооружения речных гидроузлов», «Гидроэнергетические и судоподъёмные сооружения», «Сооружения континентального шельфа» и других дисциплин.

Параллельно с «Гидрологией и океанологией» изучается «Гидравлика гидротехнических сооружений». Вместе они дают знания о формировании стока и расчетах движения потока как в естественных руслах, так и при пропуске их через гидротехнические сооружения. Знания, приобретенные студентами в разделе, океанология, являются необходимыми при дальнейшем изучении дисциплин «Сооружения континентального шельфа» «Гидротехнические сооружения водного транспорта».

Цель дисциплины «Гидрология и океанология» состоит в усвоении комплекса знаний о физических процессах, происходящих в реках, морях и океанах и приобретении навыков выполнения расчетов, результаты которых необходимы при проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических объектов, как речных, так и морских.

Задачи дисциплины:

- научить собирать, систематизировать и оценивать исходные данные для выполнения расчетов;
- освоить практические методы определения расчетных характеристик стока рек и морского волнения;
- научить понимать причины движения наносов и формирование типов берегов моря и типов русловых процессов в реках;
- овладеть навыками работы с компьютером как средством управления и переработки информации для решения инженерных задач;
- научить выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты;

- ознакомить студентов с характером агрессивного воздействия морской воды на материалы сооружений;

- научить анализировать результаты расчетов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2);

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает	основные положения и нормативные документы в области инженерных изысканий
	умеет	использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования сооружений
	владеет	навыками работы с нормативной базой в области инженерных изысканий
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	знает	методы проведения инженерных изысканий
	умеет	использовать лицензионные универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы
	владеет	навыками автоматизированного расчёта гидрологических характеристик и параметров волн
ПСК-3.3 способностью вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчета гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий	знает	методы инженерно-геологических и гидрологических изысканий в области гидротехнического строительства
	умеет	составлять планы исследований и изысканий
	владеет	навыками составлять планы исследований и изысканий, способностью вести гидрологические изыскания и научные исследования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидрология и океанология» применяются следующие методы обучения: собеседование (УО-1), проектирование (ПР-5) и консультирование.

