**Аннотация**

к рабочей программе дисциплины

«Физическая гидравлика»

направление подготовки магистров

08.04.01 «Строительство» (профиль «Ресурсосбережение,

экология строи-тельных материалов, изделий и конструкций»)

**1.Цели преподавания дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Физическая гидравлика» является обеспечение студентов знаниями в области механики жидкости для усвоения профилирующих дисциплин направления подготовки, развития навыков практического использования основных гидравлических закономерностей при решении конкретных задач в области строительства.

**2.Задачи изучения дисциплины**

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся необходимого объема знаний и умений для изучения и использования современных научных методов гидравлических расчетов в области строительства;

- ознакомление обучающихся с основным приборным оборудованием для измерения параметров покоящейся и движущейся жидкости;

- освоение обучающимися основных методов гидравлических расчетов и применения полученных знаний для решения практических задач.

**3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины**

– способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

– способность использовать углубленные теоретические и практические знания часть которых находиться на передовом рубеже системы ВВ (ОПК-5);

– владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9);

– способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного научного и исследовательского оборудования и приборов оценивать результаты исследований способность разрабатывать методики планы и программы проведения научных разработок и исследований готовить задания для исполнителей организовывать проведение экспериментов и испытаний анализировать и обобщать их результаты (ОПК-11);

– способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

– способность разрабатывать физические и маематические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

Обучающиеся должны **знать:**

- естественнонаучную сущность гидравлических явлений

- современные информационные технологии, современные компьютеры

- основной закон сохранения энергии движения напорного, открытого и

фильтрационного потоков жидкости

- методы моделирования

- сущность гидравлических явлений, способы и методы проведения экспериментальных исследований, современное научно-исследовательское оборудование.

**уметь:**

- выполнять гидравлический расчет методами моделирования

- применять способы и методы проведения экспериментальных

исследований

- использовать современное научно-исследовательское оборудование

при определении параметров работы насосов и сечений

**владеть:**

- разработкой компьютерных моделей, явлений и объектов систем ВВ - методами математического анализа и моделирования

- полученными знаниями при составлении компьютерных программ

**4.Разделы дисциплины:**

Гидростатика; гидродинамика; теорема Бернулли, обобщенный закон Ньютона. Критерии подобия, пограничный слой; гидравлические машины; неньютоновские жидкости. Основные закономерности; расчет совместной работы насосов и сетей.