

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Гидравлика*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 акад. часов).

#### **Цель освоения дисциплины и задачи**

Цель освоения дисциплины -приобретение обучаемыми основных теоретических знаний, практических навыков и компетенций **в области гидравлики, гидравлических машин** и применение законов механики жидкости при решении вопросов пожарной безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- **получение знаний по основным законам гидростатики, гидродинамики и гидромеханических процессов в сфере профессиональной деятельности;**
- приобретение навыков работы со специальной литературой и решения задач по гидравлике;
- осуществление связи с дисциплинами «Противопожарное водоснабжение», «Пожарная техника» и «Пожарная безопасность технологических процессов».

#### **Краткое содержание дисциплины**

Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов. Основы кинематики. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов. Силы, действующие в жидкостях. Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Модель идеальной (невязкой) жидкости. Общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения. Подобие гидромеханических процессов. Общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах. Турбулентность и ее основные статистические характеристики. Конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса. Одномерные потоки жидкостей и газов. Теория гидравлических сопротивлений. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Гидравлический расчет трубопроводов и гидравлический удар в трубах. Законы фильтрации. Водосливы. Гидравлические машины.

#### **Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

- способностью использовать инженерные знания для организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники (ПК-11).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования (для ОК-7);

- особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами (для ОПК-3);

- способы решения задач по гидравлике (для ОК-7);

- **основные законы гидромеханики, методы гидромеханических расчетов (для ПК-11);**

**уметь:**

- самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; осуществлять самооценку, планировать свою деятельность (для ОК-7);

- строить межличностные отношения и работать в группе, *организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы (для ОПК-3);*

- применять основные законы и закономерности гидромеханики при решении вопросов обеспечения пожарной безопасности (для ПК-11);

**владеть:**

-способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности (для ОК-7);

-*делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом (для ОПК-3);*

- навыками по применению законов механики жидкости при решении вопросов противопожарной защиты (для ПК-11).

**Вид учебной работы:** аудиторные занятия (лекции, практические и лабораторные занятия), самостоятельная работа обучающихся.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.