

## Аннотация дисциплины Б.1.Б.13. Гидравлика

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.)**

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины – изучение общих понятий и законов механики жидких и газообразных сред; строения и принципов действия гидравлических машин, применяемых в сельском хозяйстве; основ сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорации; получение знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в области автоматизации и механизации технологических процессов сельскохозяйственного производства в агропромышленном комплексе.

3. **Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Гидравлика» включена в дисциплины базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)», Б.1.Б.13. Изучается на 3 курсе.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);
- готовности к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные законы гидростатики, кинематики и динамики движения потоков;
- принципы работы приборов для измерений гидравлических параметров;
- принципы работы гидромашин, их практическое применение;

**уметь:**

- применять уравнение Бернулли для потока реальной жидкости;
- решать важные прикладные задачи;
- использовать основные методы расчета гидравлических параметров систем, машин

и оборудования;

**владеть:**

- методами расчета жидких потоков;
- приемами постановки инженерных задач для решения их коллективом специалистов различных направлений.

5. **Содержание дисциплины. Основные разделы:**

**Модуль 1.** Гидростатика.

- 1.1. Гидростатическое давление. Основное уравнение гидростатики
- 1.2. Сила давления на плоские поверхности.

**Модуль 2.** Гидродинамика.

- 2.1. Основное уравнение гидродинамики – уравнение Бернулли для невязкой и вязкой жидкости.
- 2.2. Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления
- 2.3. Напорное движение жидкости.
- 2.4. Гидравлические сопротивления и потери напора.

**Модуль 3.** Основы истечения жидкости через отверстия и насадки.

- 3.1. Истечение жидкости через отверстия и насадки.

**Модуль 4.** Гидравлические машины и передачи.

- 4.1. Динамические насосы.
- 4.2. Объемные гидромшины.
- 4.3. Назначение и области применения гидродинамических передач.

6. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа, контрольная работа.

7. **Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом.