

Б1.О.22 Гидравлика

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 акад. час.).

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики, гидравлических машин, гидравлического привода, гидравлического и пневматического транспорта, водоснабжения и гидромелиорации.

Задачи освоения дисциплины:

- решение задач в области гидропривода, водоснабжения, гидротранспорта и других вопросов гидромеханизации;
- монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;
- эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;
- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм.

Краткое содержание дисциплины

1. Гидравлика.
2. Гидростатика.
3. Гидродинамика.
4. Основы движения реальной жидкости. Потери напора.
5. Гидравлический расчет напорных трубопроводов.
6. Истечение жидкости через отверстия и насадки.
7. Действие струи жидкости на твёрдое тело.
8. Движение жидкости в каналах. Водосливы.
9. Центробежные насосы.
10. Осевые, вихревые и объемные насосы.
11. Вентиляторы и компрессоры.
12. Гидравлические двигатели.
13. Гидропривод.
14. Гидромелиорация. Гидро- пневмотранспорт.
15. Сельскохозяйственное водоснабжение.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- о состоянии и направлениях развития машин и технологий, базирующихся на законах гидравлики; способах применения основных законов гидравлики (ОПК-1);

уметь:

- применять полученные знания основ теории гидравлических машин, их конструкции принципов работы и методов рациональной эксплуатации для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

владеть:

- навыками поиска, обработки информации, самостоятельного анализа основных принципов построения элементов конструкции и методов эксплуатации систем гидроприводов машин и механизмов и других гидравлических систем (ОПК-1).

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции и лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.