

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Наземные транспортно-технологические средства»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Гидравлика и основы гидропривода»

Направление подготовки:	<u>15.03.01 – Машиностроение</u>
Профиль:	<u>Роботы и робототехнические системы</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Гидравлика и основы гидропривода» является – развитие у студентов способности самостоятельно решать в будущей сервисной деятельности многочисленные вопросы, непосредственно связанные с работой различных гидравлических устройств, ориентироваться в производственных условиях их работы и находить в зависимости от условий соответствующие технические решения. Гидравлика – раздел дисциплины, в которой изучаются законы равновесия и движения несжимаемой жидкости. Знания гидравлики необходимо для успешного усвоения второго раздела – гидравлических машин и гидроприводов. Пневматика – раздел дисциплины, при изучении которой студенты знакомятся с принципами действия, расчетом, областью применения и эксплуатацией различных пневмоприводов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Гидравлика и основы гидропривода" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКО-2	Способен осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области машиностроения
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

1. Эскизирование основных типов гидро и пневмоаппаратов. 2. Посещение Политехнического музея..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Основные сведения о гидравлических объемных приводах

Тема: Преобразование энергии в гидравлических приводах. Рабочие жидкости гидравлических систем. Основные типы гидравлических машин. Потери энергии в гидравлической системе. КПД гидропривода.

РАЗДЕЛ 2

Устройство и назначение основных типов гидроаппаратов

Тема: Объемные насосы и гидромоторы, принцип действия, назначение, конструкция, параметры и характеристики.

Тема: Гидрораспределители, назначение, конструкция, классификация, основные параметры. Напорные клапаны

Тема: Редукционные клапаны. Дроссели и регуляторы потока. Обратные клапаны и гидрозамки

Тема: Гидроаккумуляторы. Вспомогательные элементы гидравлических приводов: гидробаки, кондиционеры рабочей жидкости, фильтры, трубопроводы, соединительная арматура, вентили, уплотнения подвижных и неподвижных соединений, контрольная аппаратура.

РАЗДЕЛ 3

Основы проектирования гидросистем.

Тема: Способы регулирования параметров привода (объемное и дроссельное регулирование). Обеспечение безопасности эксплуатации механизмов с гидравлическим приводом. Алгоритмы предварительного и проверочного расчетов параметров привода с гидромотором и гидроцилиндром.

Тема: Алгоритмы предварительного и проверочного расчетов параметров привода с гидромотором и гидроцилиндром. Испытания гидроустройств.

РАЗДЕЛ 4

Основные сведения о пневматических приводах.

Тема: Основные положения теории пневмоприводов. Пневматические двигатели, распределительные устройства, направляющая и регулирующая аппаратура, вспомогательные элементы.

Тема: Схемы управления реверсом и регулирования скорости пневмодвигателей. Схемы полуавтоматического и автоматического управления приводом. Алгоритмы предварительного и проверочного расчетов параметров привода.

Экзамен