

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Прикладной гидромеханики*

**Аннотация рабочей программы
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПРИВОДЫ»**

Уровень подготовки
бакалавриат

Направление подготовки
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

Профиль подготовки
Технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника
Академический бакалавр

Форма обучения
очная, очно-заочная, заочная

Уфа 2016

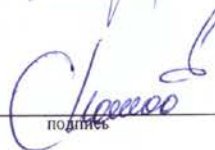
Аннотация соответствует содержанию рабочей программы учебной дисциплины, отражает ее краткое содержание и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы

Заведующий кафедрой
технологии машиностроения


подпись

Н.К. Криони

Председатель НМС по УГСН
15.00.00 «Машиностроение»


подпись

А. Г. Лютов

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидравлика и гидроприводы» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1000.

Цель освоения дисциплины является: изучение основ теории о процессах, происходящих в рабочих жидкостях гидросистем и гидроприводов, об основных законах гидромеханики, классификации гидроаппаратуры и приобретение умения и практических навыков по расчету параметров гидравлических машин и гидроаппаратуры.

Задачи:

- овладение инженерными методами решения проблем в области машиностроительных технологий и гидрофицированного оборудования;
- формирование у обучающегося перечисленных ниже знаний, умений и навыков, соответствующих целевым компетенциям подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавших данную компетенцию
1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-1	пороговый	Линейная алгебра и аналитическая геометрия Математический анализ Дифференциальные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Физика Учебная практика
2	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-4	пороговый	Линейная алгебра и аналитическая геометрия Математический анализ Дифференциальные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Физика

*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которых данная компетенция является входной
1.	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-1	базовый	Технологическая оснастка
2.	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-4	Базовый	Металлорежущие станки
3.	способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	ПК-4	базовый	Технологическая оснастка Подъемно-транспортные устройства
4.	способность участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем	ПК-8	базовый	Подъемно-транспортные устройства

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-1	- фундаментальные физические законы движения жидкостей и газов; - основные понятия о равновесии и движении жидкостей	составлять соответствующие выбранной модели уравнения движения;	навыками применения полученных теоретических и практических знаний для решения прикладных задач механики жидкости и газа
2	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-4	-различные модели реальных потоков жидкостей и газов; - основные физические свойства жидкостей и газов	пользоваться приборами для измерения основных характеристик течения	навыками участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
3	способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов	ПК-4	основные зависимости, формулы и уравнения для расчета сил давления на плоские и криволинейные поверхности, а также формулы и уравнения для расчета гидравлических потерь, расхода жидкости через отверстия и насадки различной конструкции;	решать отдельные гидравлические задачи применительно к различным элементам энергоустановок	навыками анализа работы любой гидравлической системы

	машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа				
4	способность участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем	ПК-8	основные зависимости, формулы и уравнения для гидродинамических расчетов трубопроводных систем.	применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов насосов и гидродвигателей, а также изделий машиностроения в целом.	- навыками проведения гидромеханических экспериментов в лабораторных условиях; - методикой проектирования гидроприводов в соответствии с ЕСКД.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Общие сведения о гидромеханике. Гидростатика. Предмет гидравлики и краткая история её развития. Метод гидравлических исследований. Силы, действующие на жидкость. Понятие давления. Свойства жидкости. Пьезометрическая высота. Вакуум. Измерение давления. Сила давления жидкости на стенку
2	Кинематика. Гидродинамика. Основные понятия. Гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости. Установившееся и неустановившееся течение жидкости. Уравнение неразрывности. Потери напора при установившемся движении. Понятие о гидравлических сопротивлениях.
3	Объемные гидравлические машины. Компрессор Объемные гидравлические машины. Роторные гидравлические машины. Классификация: шестеренные, пластинчатые, винтовые, радиально-поршневые, аксиально-поршневые гидравлические машины. Компрессоры.
4	Объемные гидравлические и пневматические приводы. Основные сведения об объемном гидроприводе. Основные параметры гидрооборудования. Гидропривод с дроссельным и объемным регулированием.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.