

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Прикладной гидромеханики*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Генезис и история развития гидравлики»

Направление подготовки (специальность)
13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность подготовки (профиль)
Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент  Ахметов Ю.М.

Заведующий кафедрой:  Целищев В.А.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Генезис и история развития гидравлики» является вариативной дисциплиной.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «1» октября 2015г. № 1083. Является неотъемлемой частью основной образовательной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с историей развития гидравлики, как науки, в различные периоды истории, и развития гидравлики в России.

Задачи:

- сбор информации и анализ исторической перспективы развития гидравлики;
- сбор информации по истории развития гидравлических авиационных и ракетных систем;
- составление технических и реферативных отчетов в предметной области с анализом исторической ретроспективы развития гидравлической техники.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК-2	-назначение и применение гидравлической техники, средств гидроавтоматики в объектах энергетического машиностроения	-составлять технические и реферативные отчёты в предметной области с анализом исторической ретроспективы развития гидравлики.	-навыками сбора информации и анализа исторической перспективы развития систем гидроавтоматики объектов энергетического машиностроения.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Этапы развития гидравлики, как науки. Первые труды по гидравлике. Древняя Греция. Древний Рим. Средние века. Первые универсальные энергетические машины. Эпоха возрождения: силы давления жидкости. Понятие вакуум. XVII и начало

	<p>XVIII века. Принцип неразрывности потока воды. Опытные исследование истечения жидкости из отверстий. Простые гидравлические машины. Внутреннее трение жидкости. Середина и конец XVIII века. Уравнение Д. Бернулли. Дифференциальные уравнения движения идеальной жидкости. Научные исследование Л. Эйлера, М.В. Ломоносова. Основные математические исследования Д'Аламбера, Ж.Л. Лангранжа, П.С. Лапласа и др. XIX– XX века. Изучение движения реальных жидкостей Л. Навье. Исследования А. Сен-Венана и Ж. Пуазейля. Вклад в техническую механику жидкости А. Дарси, Ю. Вейсбаха, Л. Прандтль и др. Течение вязких жидкостей. Экспериментальные исследования И.И. Никурадзе. Математическое обоснование Г. Гельмгольца. Турбулентные течения Ж. Буассинеса. Т. Карман: исследования пограничного слоя.</p>
2	<p>Развитие гидравлики в России. Строительство гидротехнических сооружений в XIII веке. Гидравлическая школа России. Первые гидравлические и гидротехнические лаборатории. Труды И.Г. Есьмана, В.Е. Тимонова, И.С. Громеки. Работа Д.И. Менделеева. Гидродинамическое трение в машинах. Теория ламинарного движения жидкости. Теория о подъемной силе крыла, гидродинамическая теория фильтрации и др. теории Н.Е. Жуковского. Научные направления гидравлики в начале XX в. «Теория движения грунтовых вод под гидротехническими сооружениями и ее основные приложения», Н.Н. Павловского. Развитие теории турбулентного движения жидкости. Гидравлика трубопроводов. Образование крупных научных центров. Применение гидравлических систем.</p>

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.