

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Прикладная гидродинамика

Направление подготовки/ специальность	21.05.03 Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология геологической разведки		
Специализация	Геофизические методы исследования скважин		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	32	
	Самостоятельная работа, ч.	40	
	ИТОГО, ч	72	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------------------------------	-------	---------------------------------	----

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-2	умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия	ПК(У)-2.В1	Навыками работы с литературой по прикладной гидродинамике, использования ее законов в профессиональной деятельности
		ПК(У)-2.У1	Использовать законы гидродинамики при формировании фильтрационных моделей пластов и месторождений углеводородов, движений флюидов в системе «скважина-пласт», классификации коллекторов нефти и газа по фильтрационным свойствам
		ПК(У)-2.З1	Основные физические свойства жидкостей и газов; основы кинематики; общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов; одномерные потоки жидкостей и газов
ПК(У)-8	прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку	ПК(У)-8.В1	Методами анализа движения неньютоновской жидкости
		ПК(У)-8.У1	Использовать элементы подобия для моделирования гидродинамических процессов
		ПК(У)-8.З1	Потоки вязких жидкостей; роль гидродинамики в геологоразведке
		ПК(У)-8.В2	Методами анализа движение жидкостей и газов в трещиноватых и трещиновато-пористых средах
		ПК(У)-8.У2	Рассчитывать гидродинамические процессы на основе законов фильтрации нефти, газа и воды
		ПК(У)-8.З2	Установившиеся и неуставившиеся движения жидкости и газа в пористой среде; основы теории многофазных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания физических свойств жидкостей и газов, а так же фильтрационно-емкостных свойств горных пород при гидродинамических расчетах	ПК(У)-2 ПК(У)-8
РД-2	Использовать законы гидродинамики при формировании фильтрационных моделей пластов и месторождений углеводородов, движений флюидов в системе «скважина-пласт»	ПК(У)-2 ПК(У)-8
РД-3	Разрабатывать методику проведения гидродинамических исследований учитывая современные аппаратные решения и технологии с учетом особенностей изучаемого объекта	ПК(У)-2 ПК(У)-8
РД-4	Выполнять обработку и интерпретацию данных результатов гидродинамических исследований скважин	ПК(У)-2 ПК(У)-8

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. <i>Гидродинамические системы их элементы и свойства.</i>	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. <i>Гидродинамические основы и законы движения жидкости</i>	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. <i>Аппаратура и технология работ на нефтегазовых скважинах</i>	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. <i>Гидродинамические методы исследования скважин (ГДИС)</i>	РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

- Щелкачев В.Н., Латтук Б.Б. Подземная гидравлика. - Ижевск: ННЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001, 736 с.
- Хавкин А.Я. Введение в нефтегазодобычу/ Учебное пособие.- М., Нефть и газ. 2013. – 375 с
- Кулагина Т.Е., Камартдинов М.Р. Гидродинамические исследования скважин. – Томск: Центр профессиональной переподготовки специалистов нефтегазового дела, 2005. – 339 с.
- Кадет В.В., Дмитриев Н.М. Подземная гидромеханика: Учебное пособие для студ. высш. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.
- Информационное обеспечение и технологии гидродинамического моделирования нефтяных и газовых залежей / М. И. Кременецкий, А. И. Ипатов, Д. Н. Гуляев. — Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2012. — 894 с.
- Шестаков В.М. Гидрогеодинамика. М: МГУ, 1995.

Дополнительная литература:

- Дон Уолкотт. Разработка и управление месторождениями при заводнении. М.: ЮКОС, 2001. – 144с.
- Гавич И.К. Гидрогеодинамика. М: Недра, 1988.
- РД 153-39.0-109-01 Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений // -М., 2002.
- Басниев К.С., Кочина И.Н., Максимов В.М. Подземная гидромеханика. – М.: Недра, 2002. – 416 с.
- Гидродинамические исследования скважин: анализ и интерпретация данных / Деева Т.А., Камартдинов М.Р., Кулагина Т.Е., Мангазеев П.В. - Томск, 2009. 243с.Ипатов А.

- И., Кременецкий М. И. Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов. Серия Современные нефтегазовые технологии М.-Ижевск: Издательство «РХД» 2010, 780 стр
6. Кременецкий М. И., Ипатов А. И., Гуляев Д. Н. Информационное обеспечение и технологии гидродинамического моделирования нефтяных и газовых залежей, 2011, 896 стр.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронные сетевой УК «Прикладная гидродинамика» (Лукин А.А.)
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3605>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom