

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
очная

Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов

Направление подготовки/ специальность	21.04.01 Нефтегазовое дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов		
Специализация	Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов		
Уровень образования	высшее образование - Магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	16 / 216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	64		
Самостоятельная работа, ч	152		
В том числе отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией	Курсовой проект		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачет, КП	Обеспечивающее подразделение	ОНД
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----

2020 г.

1. Цели дисциплины

Целями дисциплины «Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	И.ОПК(У)-2.1	Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	ОПК(У)-2.31	Знает алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
				ОПК(У)-2.У1	Умеет осуществлять сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта
				ОПК(У)-2.В1	Владеет навыками использования алгоритма организации и выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
ПК(У)-4	Способность проводить анализ с применением CAD-CAE-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий нефтегазового комплекса.	И.ПК(У)-4.1	Способен создавать пространственные и численные расчетные модели элементов конструкций, процессов эксплуатации элементов машин и технологического оборудования нефтегазовой промышленности в специализированных программных комплексах (ANSYS, SolidWorks, КОМПАС)	ПК(У)-4.31	Знать основные принципы и методы математического моделирования свойств нефтегазового оборудования и технологических процессов с их участием. Знать основные этапы построения численных моделей физических объектов (элементов нефтегазового оборудования).
				ПК(У)-4.У1	Умеет использовать прикладные программные продукты для наглядного представления результатов

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					компьютерного моделирования и расчета нефтегазового технологического оборудования
				ПК(У)-4.B1	Владеет основными методами, используемыми при построении численных моделей физических объектов (элементов нефтегазового оборудования).
ПК(У)-5	Способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также регламентирующих документов	И.ПК(У)-5.1	Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также регламентирующих документов	ПК(У)-5.31	Знает научно-техническую документацию по проектированию, строительству и реконструкции объектов транспорта нефти газа
				ПК(У)-5.U1	Умеет реализовывать проекты, различные процессы производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также регламентирующих документов
				ПК(У)-5.B1	Владеет навыками разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

При прохождении дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знать виды и этапы разработки конструкторской документации	И.ОПК(У)-2.1
РД 2	Знать основополагающие принципы при конструировании машин и оборудования	И.ПК(У)-4.1
РД 3	Применять знания общих методов при конструировании машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	И.ПК(У)-4.1
РД 4	Выполнять основные расчеты для наиболее распространенных машин и единиц оборудования нефтяных и газовых промыслов	И.ОПК(У)-5.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Процесс проектирования и конструирования. Качество продукции	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	38
Раздел 2. Надежность нефтепромысловой техники	РД4	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	38
Раздел 3. Технологичность конструкций изделий	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	38
Раздел 4. Масса и металлоемкость конструкций	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	38

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Ладенко, А. А. Технологии ремонта и эксплуатации нефтепромыслового оборудования : учебное пособие / А. А. Ладенко. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124625> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа : учебное пособие / А. И. Снарев. — 3-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2010. — 232 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65097> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Чичеров, Л. Г. Расчет и конструирование нефтепромыслового оборудования: учебное пособие. — Москва : Недра, 1988. — 423 с.

Дополнительная литература:

1. Ефимченко, С. И. Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Учебник для вузов. Ч. 1. Расчет и конструирование оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин / С. И. Ефимченко, А. К. Прыгаев ; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва : Изд-во РГУ нефти и газа, 2006. - 736 с.

2. Зозуля, Г. П. Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин : учебное пособие / Г. П. Зозуля, А. В. Кустышев, В. П. Овчинников. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 372 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28313> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Молчанов, А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учебник / А. Г. Молчанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Альянс, 2010. — 588 с.

4. Нефтегазопромысловое оборудование : учебное пособие / В. Г. Крец, Л. А. Саруев, В. Г. Лукьянов, А. В. Шадрин ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m106.pdf> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

5. Нефтепромысловое оборудование : справочник / Е. И. Бухаленко, В. В. Вершковой, Ш. Т. О. Джафаров [и др.] ; под ред. Е. И. Бухаленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Недра, 1990. — 559 с.

6. Оборудование для добычи нефти и газа. Учебное пособие для вузов. В 2 ч. Ч. 1 / В. Н. Ивановский, В. И. Дарищев, А. А. Сабилов [и др.] ; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина. — Москва : Нефть и газ, 2002. — 768 с.

7. Оборудование для добычи нефти и газа. Учебное пособие для вузов. В 2 ч. Ч. 2 / В. Н. Ивановский, В. И. Дарищев, А. А. Сабилов [и др.] ; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина. — Москва : Нефть и газ, 2003. — 792 с.

8. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Учебно-практическое пособие. В 2 т. Т. 1. / сост. В. Ф. Бочарников. — Москва : Инфра-Инженерия, 2008. — 574 с.

9. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Учебно-практическое пособие. В 2 т. Т. 2. / сост. В. Ф. Бочарников. — Москва : Инфра-Инженерия, 2008. — 576 с.

4.2 Информационное и программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Adobe Acrobat Reader DC
3. PTC Mathcad 15 Academic Floating
4. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education
5. Пакет Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD
6. Программный комплекс метода конечных элементов ANSYS

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