

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

САПР технологических процессов нефтегазовых производств

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Направленность (профиль) / специализация	Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		22
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч			64
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОАР ИШИТР
---------------------------------	--------------	---------------------------------	----------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-4	способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процесса-ми, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	Р12	ПК(У)-4В2	Владеет опытом разработки проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных систем автоматизированного проектирования к. Бентли
			ПК(У)-4У2	Умеет выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию
			ПК(У)-432	Знает принципы, методологию построения и чтения сборочных чертежей общего вида объектов НГО и специфику разработки схем кабельных соединений

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать стадии и процедуры процесса проектирования, особенности проектных процедур при предпроектной стадии разработки объектов автоматизации технологических процессов в нефтегазовой отрасли, основные принципы проектирования, структуру и разновидности САПР, составляющие систем САПР CAD, CAM, CAE.	ПК(У)-4
РД2	Уметь объяснять понятия «Проектирование», «Инженерное проектирование», САМ-системы, PDM-системы, «Виртуальная инженерия».	ПК(У)-5
РД3	Владеть опытом работы в САПР MicroStation V8i и Bentley Promis•e	ПК(У)-19

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.

Раздел (модуль) 1. Общие понятия о проектировании. Системы проектирования	РД-1	Лекции	8
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 2. Средства моделирования в САПР	РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 3. САПР Bentley MicroStation V8i для проектирования объектов автоматизации технологических процессов	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 4. САПР Bentley Promis•e для разработки электротехнических систем контроля и управления	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Норенков И.П. Основы САПР. Электронный учебник. http://bigor.bmstu.ru/?cnt/?doc=140_CADedu/CAD.cou
2. Костюченко Т.Г. САПР в приборостроении [Электронный ресурс]: уч. пособие. - 1 компьютерный файл (pdf; 3.2 MB). - Томск: Изд-во ТПУ, 2010. - Заглавие с титульного экрана. - Электронная версия печатной публикации. - Доступ из корпоративной сети ТПУ. - Системные требования: Adobe Reader. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m299.pdf>.
3. Кудрявцев Е.М. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебник в электронном формате. - Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). - М.: Академия, 2013. - 1 Мультимедиа CD-ROM. - Высшее профессиональное образование. Транспорт. - Библиогр.: с. 291. - Доступ из корпоративной сети ТПУ. - Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. — ISBN 978-5-7695-9760-2. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-06.pdf>
4. Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 217 с. - Доступ только с авторизованных компьютеров. <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-985-06-2316-4>.
5. Сурина, Н. В.. САПР технологических процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Сурина Н. В.. — Москва: МИСИС, 2016. — 104 с.. — Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-87623-959-4. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/93607> (контент)
6. 3D-технологии в транспортном машиностроении (видео). Схема доступа: http://tvz.ru/press/videonews/video_detail.php?ELEMENT_ID=637 Дата обращения 20.08.2017.
7. Уроки по 3D-моделированию. Самолет. Схема доступа: https://www.youtube.com/watch?v=53MzkvpU_7E

Дата обращения 20.08.2017.

8. Решения для наземных и морских месторождений, для добычи и переработки нефти и газа. Схема доступа: <https://www.bentley.com/ru/solutions/industries/oil-and-gas>
Дата обращения 20.08.2017.

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

1. Электронный курс в среде LMS MOODLE «Системы автоматизации проектирования и производства». <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2305>
2. Ушаков Д. М. Введение в математические основы САПР [Электронный ресурс]: курс лекций. - Москва: ДМК Пресс, 2011. — 208 с.: ил. https://e.lanbook.com/book/1311#book_name

Профессиональные Базы данных:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru> w.consultant.ru

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

1. Autodesk Inventor
2. Autodesk Fusion 360
3. Autodesk Vault
4. Comsol Multiphysics
5. LiveLink for Inventor
6. InventorCAM
7. MatLab, Simulink
8. Adobe Connect Meeting
- 1.