

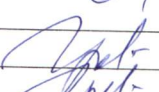
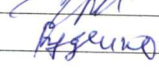
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШИТР
Сонькин Д.М. _____
« ____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Введение в инженерную деятельность			
Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств		
Специализация	Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		16
Самостоятельная работа, ч		20	
ИТОГО, ч		36	

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

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения ОАР ИШИТР		Филипас А.А.
Руководитель ООП		Громаков Е. И.
Преподаватель		Громаков Е. И.
Преподаватель		Руденко О.М.

2020 г.

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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р9, Р10	УК(У)-3.32	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
			УК(У)-3.У4	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
			УК(У)-3.В4	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Компетенция
	Наименование	
РД-1	Знать особенности инженерной деятельности и роль инженера в античное время, средние века, индустриального и постиндустриального общества и современном мире. Понимать термины профессионального инженера в области АТПП. Знание отечественных ученых и их вклад в развитие современной науки.	УК(У)-3
РД -2	Знать историю кафедры, состава и перечня дисциплин, освоение которых необходимо для осуществления профессиональной деятельности в области автоматизации и управления в нефтегазовой отрасли...	УК(У)-3
РД -3	Знать компетенции бакалавра по направлению 15.03.04. Знать основные профессиональные стандарты по направлению подготовки	УК(У)-3
РД -4	Знать отечественных ученых и их вклад в развитие современной науки АТПП. Знать направления научной деятельности преподавателей отделения ОАР, осуществляющих подготовку специалистов в области автоматизации и управления в нефтегазовой отрасли..	УК(У)-3
РД -5	Знать концептуальные основы автоматизации технологических процессов и применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	УК(У)-3

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. История развития инженерной деятельности	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 2. Подготовка специалистов по направлению 15.03.04	РД-2 РД-3, РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 3. Нефтяная и газовая промышленность	РД-5	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 4. Автоматизация и управление в нефтегазовой отрасли	РД-5	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	5

Раздел 1. История развития инженерной деятельности

Задачи и содержание курса ПАС, его место в подготовке бакалавров направления 150304 – «Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)». Техническая деятельность в древние века как один из первых видов социальной деятельности. Понятие доинженерной деятельности и предпосылки к ее появлению. Потребность в первых инженерах, появление инженерной деятельности и понятие миссии инженера. Факторы, способствующие появлению инженерного труда. Понятие инженер и его функции. Роль профессии инженер в античном обществе, средние века и современном мире. Развитие инженерной деятельности в России. Вклад отечественных ученых в развитие современной науки.

Темы лекций:

1. История развития инженерной деятельности, профессии инженер, формирование профессиональных школ.
2. Инженерная деятельность в индустриальном и постиндустриальном обществе. Понятие «профессиональный инженер». Вклад отечественных ученых в развитие современной науки.

Раздел 2. Подготовка специалистов по направлению 15.03.04.

История кафедры: ведущие ученые, вклад и роль в истории ТПУ. Требования к инженеру по направлению 15.03.04 согласно ФГОС. Профессиональные компетенции, область их применения. Задачи, предъявляемые к профессиональному инженеру направления 15.03.04. Компетенции и особенности специальности подготовки бакалавров по направлению 15.03.04.

Темы лекций:

1. История кафедры. Профессиональный инженер - требования ФГОС по направлению 15.03.04.
2. Области, задачи и виды профессиональной деятельности. Компетенции бакалавра

Раздел 3. Нефтяная и газовая промышленность.

Основные объекты для автоматического и автоматизированного управления. Основные этапы автоматизации в НГО. Перспективы и направления развития автоматизации в НГО

Темы лекций:

1. Этапы развития нефтяной и газовой промышленности в России и мире.
2. Обзор по добыче, ресурсам и запасам нефти и газа в мире. Этапы процесса добычи нефти и газа.

Раздел 4. Автоматизация и управление в нефтегазовой отрасли.

Системы управления: основные понятия, задачи и типы. Уровни автоматизации производственных процессов. Автоматизация и управление производственными процессами в нефтегазовой отрасли (современное состояние вопроса).

Темы лекций:

1. Системы управления: основные понятия, структура, обзор.
2. Автоматизация и управление производственными процессами в нефтегазовой отрасли.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Проектирование автоматизированных систем управления нефте-газовых производств: учеб. пособие / сост. Е.И. Громаков, А.В. Лиепиньш; Томский политехнический университет. Томский государственный университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 360 с.
<https://eor.lms.tpu.ru/mod/resource/view.php?id=58214>
2. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. Учебно-практическое пособие. - Москва: Инфра-Инженерия, 2008. -928 стр., 12 ил. — Доступ: свободный. — URL: https://en-res.ru/wp-content/uploads/2012/12/asutp_spravochnik.pdf (дата обращения 09.04.2017) . – Текст: электронный
3. Федоров Ю.Н. Порядок создания, модернизации и сопровождения АСУТП

[Электронный ресурс]/ Ю.Н Федоров.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 576 с Доступ: свободный. — URL: https://www.studmed.ru/fedorov-yun-poryadok-sozdaniya-modernizacii-i-soprovozhdeniya-asutp_fl19ab6e112.html (дата обращения 27.05.2017) . – Текст: электронный

Дополнительная литература:

4. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М,. — 224 с. — Текст : электронный. - URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2483/catalog/product/1094295> (дата обращения: 09.04.2017)

6.2. Информационное и программное обеспечение

Для пользования стандартами, нормативными документами и электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационно-справочные системы (примерный перечень расположен по ссылке <http://portal.tpu.ru:7777/standard/design/samples/Tab5>, ежегодно обновляется):

1. Информационно-поисковая система Кодекс - Договор № 28/250216 от 25.02.2018 г., срок действия договора до 25.02.2019 г.
2. Информационно-поисковая система КонсультантПлюс срок доступа 2018-10-31
3. Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru>

Профессиональные Базы данных:

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

Используемое лицензионное программное обеспечение :

1. MathCAD;
- Office 2007 Standard Russian Academic; Office 2013 Standard Russian Academic; Office 2016 Standard Russian Academic;
2. LibreOffice;
3. WebexMeetings
4. Zoom.

7. В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 (Учебный корпус № 10), аудитория 213	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 88 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех	Комплект учебной мебели на 56

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 (Учебный корпус № 10), аудитория 220	посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 (Учебный корпус № 10), аудитория 106	Стенд № 6 "Металлокорпуса для электрощитов" - 1 шт.; Стенд № 3 "Силовые автоматические выключатели (ЕКФ) - 1 шт.; Специализированный учебно-научный комплекс интегрированных компьютерных систем - 1 шт.; Стенд № 4 "Коммутационная модульная аппаратура (ЕКФ electronica) - 1 шт.; Стенд № 5 "Силовое оборудование и кнопки" - 1 шт.; Стенд № 2 "Клеммное обеспечение автоматизированных систем" - 1 шт.; Источник питания NES-100-12 - 1 шт.; Информационный стенд № 1 - DKC "Алюминиевые кабельные каналы" - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; Тумба стационарная - 2 шт.; Компьютер - 1 шт. ownCloud Desktop Client;

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль / специализация «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Ассистент ОАР	Руденко О.М.

Программа одобрена на заседании кафедры СУМ № 6 от 01.06.2017

Рук. Отделения ОАР
Доцент, к.т.н



Филипас А.А.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения автоматизации и робототехники (протокол)
2018/2019 учебный год	Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	От «30» мая 2018 г. № 5а