

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИИПНПТ

 Яковлев А.Н.
 «30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Допуски и измерения в химическом машиностроении

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология		
Специализация	Машины и аппараты химических производств		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9,10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		6
	ВСЕГО		22
Самостоятельная работа, ч		122	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	НОЦ Н.М.Кижнера
---------------------------------	----------------	---------------------------------	----------------------------

Заведующий кафедрой - руководитель научно- образовательного центра на правах кафедры		Е.А. Краснокутская
Руководитель ООП		В.М. Беляев
Преподаватель		В.В. Ан

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
ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р2	ПК(У)-3.B2	Владеет опытом применения нормативно-технической документации в области профессиональной деятельности
			ПК(У)-3.У2	Умеет использовать нормативные документы в практической деятельности
			ПК(У)-3.32	Знает основные нормативные документы, относящиеся к области профессиональной деятельности
ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.B3	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
			ПК(У)-4.У3	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
			ПК(У)-4.33	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы (элективная дисциплина).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Владеть опытом применения нормативно-технической документации в области профессиональной деятельности	ПК(У)-3
РД-2	Уметь применять на практике единую систему допусков и посадок (ЕСДП) для типовых соединений деталей машин; обозначать на машиностроительных чертежах требования к точности изготовления	ПК(У)-4
РД-3	Владеть методами расчета и выбора посадок сопрягаемых поверхностей деталей машин; выбора систем измерения и контроля деталей, узлов и механизмов; построения схем полей допусков для различных соединений деталей машин.	ПК(У)-4

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 1. Основы стандартизации. Качество продукции	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Технические измерения	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений. Допуски и посадки конических соединений	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений. Допуски, посадки и контроль резьбовых шпоночных и шлицевых деталей и соединений	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основы стандартизации. Качество продукции

Темы лекций:

1. Нормативно-правовая основа стандартизации
2. Принципы стандартизации.
3. Документы в области стандартизации
4. Основные понятия и определения.
5. Управление качеством.

Темы практических занятий:

1. Документы в области стандартизации

Названия лабораторных работ:

1. Измерение размеров деталей штангенинструментами.

Раздел 2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Технические измерения

- 2.1. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов.
- 2.2. Понятия о погрешности и точности размера
- 2.3. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки
- 2.4. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин
- 2.5. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей

- 2.6. Волнистость и шероховатость поверхности.
- 2.7. Основные понятия по метрологии.
- 2.8. Основные понятия о метрологическом обеспечении изделий.
- 2.9. Метрологические характеристики средств измерений и контроля.
- 2.10. Средства измерений и контроля линейных размеров.

Темы практических занятий:

- 1. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки
- 2. Метрологические характеристики средств измерений и контроля

Названия лабораторных работ:

- 1. Измерение размеров деталей микрометрическими инструментами.

Раздел 3. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений. Допуски и посадки конических соединений

Темы лекций:

- 3.1. Основные понятия по метрологии.
- 3.2. Основные понятия о метрологическом обеспечении изделий
- 3.3. Метрологические характеристики средств измерений и контроля...
- 3.4. Средства измерений и контроля линейных размеров
- 3.5. Допуски углов конусов
- 3.6. Допуски и посадки конических соединений

Темы практических занятий:

- 1. Метрологические характеристики средств измерений и контроля

Названия лабораторных работ:

- 1. Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин индикатором часового типа, установленным в стойке

Раздел 4. Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений. Допуски, посадки и контроль резьбовых шпоночных и шлицевых деталей и соединений

Темы лекций:

- 4.1. Характеристика крепежных резьб
- 4.2. Резьбовые соединения с зазором
- 4.3. Резьбы с натягом
- 4.4. Методы и средства контроля резьбы.

Темы практических занятий:

- 1. Методы и средства контроля резьбы.

Названия лабораторных работ:

- 1. Измерение среднего диаметра наружной резьбы микрометром со вставками.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Зайцев, Сергей Алексеевич. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник / С. А. Зайцев, А. Д. Куранов, А. Н. Толстов. — Москва: Академия, 2006. — 239 с.: ил.. — Профессиональное образование. — Библиогр.: с. 237.. — ISBN 5-7695-3400-1.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C120590>

2. Ганевский, Григорий Маркович. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник для начального профессионального образования / Г. М. Ганевский, И. И. Гольдин. — Москва: ПрофОбрИздат ИППО, 2001. — 288 с.: ил.. — Федеральный комплект учебников. — Библиогр.: с. 286.. — ISBN 5-94231-058-0. — ISBN 5-8222-0163-6.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C31387>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

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, 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, аудитория 105	Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс), 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, аудитория 127	Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест; Компьютер - 16 шт.; Принтер - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология / Химическая технология Машин и аппараты химических производств (приема 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Ан В.В.

Программа одобрена на заседании выпускающего кафедры ОХХТ (протокол от « 27 » июня 2016г. № 11/16).

Заведующий кафедрой - руководитель научно-образовательного центра на правах кафедры, д.х.н., профессор

 /Краснокутская Е.А/

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ Н.М Кижнера (протокол)
2017/2018 учебный год	Изменены фонды оценочных средств дисциплин в соответствии с приказами ТПУ от 25.07.2018 г. № 58/од «Об утверждении и введении в действие «Системы оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете» и от 25.07.2018 г. № 59/од «Об утверждении и введении в действие иной редакции «Положения о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ» Актуализировано содержание раздела 2 рабочей программы дисциплины «Общая химическая технология» с учетом развития науки, техники и технологий.	№ 8/1 от 18.06.2018г.