

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.07.2024 17:36:15
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.38
к образовательной программе
по специальности 27.02.07
Управление качеством
производства, процессов и услуг
(по отраслям)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
***ОП.13 СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ***

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5, 6</u>

Учебная дисциплина ОП.13 Система автоматизированного проектирования технологических процессов введена за счет часов вариативной части образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК инжиниринга
Протокол №11
от «24» июня 2021 г.
Председатель ЦК

 /О.В. Обоскалова
(подпись)


УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

 /Т.Б. Балобанова
(подпись)

«25» июня 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории, инженер-механик

 / Т.А. Ожогина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина ОП.13 Система автоматизированного проектирования технологических процессов входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10	- формализовать задачи различных этапов технологического проектирования; - использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП.	- методы создания и исследования математических моделей технологических процессов с использованием компьютерной техники.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем учебной дисциплины	68
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	14
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы автоматизации проектирования технологических процессов	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10
	Методология автоматизированного проектирования	2	
	Место САПР в автоматизированной системе технологической подготовки производства	4	
	Тематика лабораторных работ		
	Исследование методов решения частных технологических задач и разработка алгоритмов их реализации	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной точке	1	
Тема 2. Состав и функции САПР	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10
	Основные функции и назначение САПР	2	
	Стадии разработки САПР ТП	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной точке	1	
Тема 3. Подсистемы САПР и средства их обеспечения	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10
	Техническое, информационное и математическое обеспечение САПР	2	
	Лингвистическое и программное обеспечение САПР	2	
	Методическое и организационное обеспечение САПР	2	
	Тематика практических занятий		
	Подготовка исходной технологической информации в САПР ТП с использованием формализованного языка	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной точке	1	

Тема 4. Методы автоматизированного проектирования технологических процессов	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10
	Метод синтеза при автоматизированном проектировании	2	
	Алгоритмизация задач технологического проектирования	4	
	Тематика практических занятий		
	Создание структуры технологического процесса методом синтеза	2	
	Разработка алгоритмов решения технологических задач	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной точке	1	
Тема 5. Автоматизация технологического проектирования	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10
	САПР технологических процессов механической обработки	4	
	Автоматизация проектирования технологических операций	4	
	САПР технологических процессов сборки	2	
	Тематика лабораторных работ		
	Использование подсистем САПР ТП для создания графической конструкторско-технологической документации	2	
	Использование подсистем САПР ТП для проектирования технологических операций	2	
	Тематика практических занятий		
	Составление таблиц соответствия и алгоритмов поиска решения для технологических задач	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной точке	1	
Тема 6. САПР технологического оснащения	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10
	Автоматизация проектирования приспособлений	4	
	САПР режущих инструментов	4	
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной точке	1	
Тема 7. Перспективы развития САПР	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10
	Перспективы развития САПР	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технического регулирования и метрологии», оснащенный оборудованием:

Набор образцов по курсу Материаловедение. Твердомер.

Лабораторный комплекс «Метрология».

Эталоны и стандартные образцы, средства измерения и контроля.

Нормативная и технологическая документация:

– нормативные документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции;

– методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений.

Компьютер-1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.; Учебная мебель: столы-15 шт, стулья-30 шт., доска меловая -1 шт..

Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий.

Лаборатория Технических и метрологических измерений:

Перечень учебно-наглядных пособий:

Эталоны и стандартные образцы, средства измерения и контроля.

Нормативная и технологическая документация:

– нормативные документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции;

– методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений.

Оборудование: Приборы для измерения массы: лабораторные весы-2 шт, гири-2 комп., электромеханические весы-2шт., дозаторы-5 шт.

Приборы для измерения объема:

меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники)

Приборы для измерения тепловых величин: термостаты-5 шт., кипятильник-2 шт.; термометры-10 шт., манометры-8 шт., барометры-3 шт., Твердомер-1 шт. Лабораторный комплекс «Метрология»-1шт. Компьютер с выходом в интернет -1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.; столы-15 шт, стулья-30 шт., доска меловая -1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Оборудование: компьютер в комплекте – 3 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus;

- Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации учебной программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Печатные издания

1. Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов: учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 133 с. – ЭБС «IPR BOOKS». – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89237.html> (дата обращения 20.06.2021).

2. Яцук, А. Н. Система автоматизированного проектирования Altium Designer. Практикум: Учебное пособие / А. Н. Яцук, Ю. С. Сычёва. – Система автоматизированного проектирования Altium Designer. Практикум. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. – 144 с. – Текст: электронный.– URL: <http://www.iprbookshop.ru/84420.html> (дата обращения 20.06.2021).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт] – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

2. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: [сайт]. – URL: <http://www.gost.ru> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3. База данных ГОСТ РФ: [сайт]. – URL: <http://www.vsegost.com/> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Латышенко, К.П. Метрология и измерительная техника. Микропроцессорные анализаторы жидкости: Учебное пособие / К. П. Латышенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан.col. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 203 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.biblio-online.ru/book/0E19FB43-C590-486B-8985-7C3358A1E601> (дата обращения 20.06.2021).

2. О техническом регулировании: федеральный закон: № 184-ФЗ: принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года: одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 года. – Москва: Проспект; Санкт-Петербург: Кодекс, 2018. – 49 с. – Текст: непосредственный.

3. Система автоматизированного проектирования технологических процессов: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Ожогина Т.А.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020.– 32 с. – Текст: непосредственный.

4. Система автоматизированного проектирования технологических процессов: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Ожогина Т.А.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020.– 32 с. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знает:		
- методы создания и исследования математических моделей технологических процессов с использованием компьютерной техники	- знает методы создания и исследования математических моделей технологических процессов с использованием компьютерной техники	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
Умеет:		
- формализовать задачи различных этапов технологического проектирования	- формулирует задачи различных этапов технологического проектирования	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП	- использует прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.