Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизированное проектирование технологической документации

15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Квалификация выпускника
Техник-механик

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:51:01 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование представления об автоматизированном проектировании, о месте САПР в системах автоматизированной подготовки производства, об общих принципах функционирования и возможностях CAD/CAM/CAE-систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение процесса проектирования, особенностей и организации процесса автоматизированного проектирования, структуры аппаратно-программных средств современных САПР, видов обеспечения функционирования САПР;

– формирование практических навыков работы с системами автоматизированного проектирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования;
– Осуществление монтажных работ промышленного оборудования;
– Инженерная графика;
– Технологическое оборудование;
– Технология отрасли;
– Обработка металлов резанием, станки и инструменты.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Трехмерное моделирование узлов промышленного оборудования;
– Прямое и обратное проектирование изделий и изготовление чертежей;
– Выполнение механосборочных работ;
– Информационные технологии в профессиональной деятельности.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

– ПК 3.2.: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

– ПК 3.3.: Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 02. ОК 09. ПК 3.2. ПК 3.3.	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации; использовать информационные технологии; разрабатывать техническую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования	основные источники и способы получения информации; способы решения задач профессиональной деятельности; системы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД; виды технических документов; правила составления технической документации	разработки технической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную

работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***5 семестр***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*зачет*	*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***162***	*66*	*96*
Лекции, *академ. час.*	***40***	*24*	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***96***	*32*	*64*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*0*	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***19***	*10*	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о видах и комплектности технологической документации;

Раздел 2 Автоматизация разработки технологической документации;

Раздел 3 Разработка технологической документации в модуле CAPP;

Раздел 4 Модуль управления технологическими данными ADEM CAM.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Общие сведения о видах и комплектности технологической документации	8	
Раздел 2.	Автоматизация разработки технологической документации	8	
Раздел 3.	Разработка технологической документации в модуле CAPP	12	
Раздел 4.	Модуль управления технологическими данными ADEM CAM	12	
Итого:		**40**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Общие сведения о видах и комплектности технологической документации	8	
Раздел 2.	Автоматизация разработки технологической документации	6	
Раздел 3.	Разработка технологической документации в модуле CAPP	42	

Раздел 4.	Модуль управления технологическими данными ADEM CAM	40	
Итого:		**96**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	9	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	10	
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**26**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497426 (дата обращения: 10.04.2023);

2 Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495115 (дата обращения: 10.04.2023).

б) дополнительная литература:

1 Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494512 (дата обращения: 10.04.2023);

2 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489828 (дата обращения: 10.04.2023).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– AutoCAD;
– BricsCAD;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– КОМПАС-3D.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы,

мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрен кабинет «Технология машиностроения», оснащенный компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской; для проведения практических занятий предусмотрены: лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенная настольной панелью управления, объединенной с СКБП, имитирующей станочный пульт управления; съемной клавиатурой ЧПУ; лицензионным программным обеспечением для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ; симулятором стойки системы ЧПУ; лаборатория «Процессы формообразования и инструменты», оснащенная вакуум-шкафом с автоматическим управлением, подъемным столом и операцией дифференциального давления с принадлежностями; установкой вакуумного литья в силиконовые формы; термошкафом для подготовки заливочных смол перед литьем в силиконовые формы; термошкафом для отверждения литьевых деталей в силиконовых формах; набором инструмента; настольным токарным станком; станком фрезерным по металлу; универсальным токарным станком; универсальным фрезерным станком; заточным станком; лазерным станком; лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенная универсальными станочными приспособлениями (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.); пневмоцилиндром, гидроцилиндром для привода зажимных приспособлений; набором для компоновки приспособлений; оправками для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ; стендом для определения усилия зажатия механизированным приводом.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Составитель(и):

проректор по научной и инновационной деятельности Коновалов Сергей Валерьевич (кафедра механики и машиностроения);

старший преподаватель Демина Елена Ивановна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Автоматизированное проектирование технологической документации»

по направлению подготовки (специальности)
15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование представления об автоматизированном проектировании, о месте САПР в системах автоматизированной подготовки производства, об общих принципах функционирования и возможностях CAD/CAM/CAE-систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение процесса проектирования, особенностей и организации процесса автоматизированного проектирования, структуры аппаратно-программных средств современных САПР, видов обеспечения функционирования САПР;
– формирование практических навыков работы с системами автоматизированного проектирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования;
– Осуществление монтажных работ промышленного оборудования;
– Инженерная графика;
– Технологическое оборудование;
– Технология отрасли;
– Обработка металлов резанием, станки и инструменты.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Трехмерное моделирование узлов промышленного оборудования;
– Прямое и обратное проектирование изделий и изготовление чертежей;
– Выполнение механосборочных работ;
– Информационные технологии в профессиональной деятельности.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

– ПК 3.2.: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

– ПК 3.3.: Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 02. ОК 09. ПК 3.2. ПК 3.3.	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации; использовать информационные технологии; разрабатывать техническую документацию с использованием систем автоматизированного	основные источники и способы получения информации; способы решения задач профессиональной деятельности; системы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД; виды технических документов; правила	разработки технической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования

	проектирования	составления технической документации	

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***5 семестр***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*зачет*	*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***162***	*66*	*96*
Лекции, *академ. час.*	***40***	*24*	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***96***	*32*	*64*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*0*	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***19***	*10*	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Общие сведения о видах и комплектности технологической документации;

Раздел 2 Автоматизация разработки технологической документации;

Раздел 3 Разработка технологической документации в модуле CAPP;

Раздел 4 Модуль управления технологическими данными ADEM CAM.

6 Составитель(и):

проректор по научной и инновационной деятельности Коновалов Сергей Валерьевич (кафедра механики и машиностроения);

старший преподаватель Демина Елена Ивановна (кафедра механики и машиностроения).