

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.17 Системы управления жизненным циклом
продукции

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль)

27.03.04 Управление в технических системах

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Ст.преподаватель, Солопко И.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины - получение студентами навыков практического применения систем управления жизненным циклом продукции при организации единого информационного пространства производственного предприятия при выполнении проектной и производственной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

- освоение основ ИПИ–технологий - методов информационной поддержки процессов жизненного цикла продукции;
- реализация PLM-стратегии через взаимодействие CAD/PLM-систем;

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-10: Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	
ОПК-10.1: применяет действующие стандарты при разработке технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации, управления	действующие стандарты регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации, управления применять действующие стандарты регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации, управления навыками разработки на основе действующих стандартов техническую документацию регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации, управления
ОПК-10.3: применяет инструментальные средства проектирования при разработке технической документации в электронном виде для регламентного обслуживания на основе действующих стандартов	инструментальные средства проектирования при разработке технической документации применять инструментальные средства проектирования при разработке технической документации в электронном виде навыками разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации, управления

ОПК-10.4: разрабатывает методику определения эффективных стратегий управления регламентным обслуживанием систем автоматизации и управления	стратегии управления регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации, управления применять стратегии управления регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации, управления навыками разработки методики определения эффективных стратегий управления регламентным обслуживанием систем и средств контроля, автоматизации, управления
	эффективных стратегий управления регламентным обслуживанием систем и средств контроля, автоматизации, управления
ПК-5: Способен применять и разрабатывать техническую проектную документацию на средства и системы автоматизации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	
ПК-5.2: использует техническую документацию на средства и системы автоматизации при испытаниях и эксплуатации	стандарты и технические условия на средства и системы автоматизации применять техническую документацию на средства и системы автоматизации при испытаниях и эксплуатации навыками разработки технической проектной документации на средства и системы автоматизации при испытаниях и эксплуатации
ПК-5.3: актуализирует техническую документацию на средства и системы автоматизации на всех этапах жизненного цикла	новые стандарты и технические условия на средства и системы автоматизации применять техническую документацию на средства и системы автоматизации на всех этапах жизненного цикла навыками актуализации технической документации на средства и системы автоматизации на всех этапах жизненного цикла

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1196>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1. ЖЦП: основные понятия									
	1. Этапы внедрения информационных технологий на предприятии. Этапы ЖЦП.	4							
	2. ЖЦП этапа предприятия	4							
	3.							18	
2. CALS/ИПИ - технологии									
	1. CALS/ИПИ — технологии. Базовые принципы CALS.	4							
	2. Стандарты ИПИ-технологий.	4							
	3.							16	
3. PLM-системы									
	1. Управление ЖЦП - концепция PLM	4							
	2. Функции PLM - систем.	4							
	3. Электронная структура изделия.	4							
	4.							18	
4. Постпроизводственные этапы ЖЦП									

1. Интегрированная логистическая поддержка производственных процессов	4							
2. Интерактивные электронные технические руководства.	4							
3.							20	
5. Лабораторные работы								
1. CAD/PLM - технология: Разработка библиотеки символов.			12					
2. CAD/PLM - технология: Разработка принципиальной электрической схемы и ее размещение в PLM - системе.			10					
3. Формирование BOM - файла в CAD - системе и его размещение в PLM - системе.			6					
4. Интеграция CAD - систем разных производителей с PLM - системами разных производителей			8					
Всего	36		36				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Поляк-Брагинский Н. В. Информационная поддержка жизненного цикла изделий: учебное пособие(Красноярск: ИПК СФУ).
2. Данилов А. К. Компьютерные технологии в машиностроении: учеб.-метод. пособие [для магистрантов напр. 151000.68 «Технологические машины и оборудование»](Красноярск: СФУ).
3. Норенков И. П., Кузьмик П. К. Информационная поддержка наукоемких изделий. CALS-технологии(Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана).
4. Судов Е.В. Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла машиностроительной продукции: Принципы. Технологии. Методы. Модели(Москва: МВМ).
5. Федерал. агент. по техн. регулированию и метрологии Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. ГОСТ Р ИСО 10303-239-2008(Москва: Стандартиформ).
6. Зограф Ф. Г. Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств: метод. указания по курсовому проектированию(Красноярск: ИПК СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. КОМПАС 3D v17.
2. СПРУТ ТП (ознакомительная версия)
3. Microsoft Windows.
4. Microsoft Office Professional.
5. Adobe Acrobat Reader.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима учебная аудитория для проведения лекций и практических занятий. Текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.