

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра конструкторско-
технологического обеспечения
машиностроительных
производств (КТОМСП МТФ)**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра конструкторско-
технологического обеспечения
машиностроительных
производств (КТОМСП МТФ)**

наименование кафедры

Е.Г.Зеленкова

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННАЯ
ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО
ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Информационная поддержка жизненного
цикла продукции

Направление подготовки / 15.03.05 Конструкторско-технологическое
специальность обеспечение машиностроительных
производств

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Программу канд.техн.наук, Доцент, Ясинский В.Б.
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является: теоретическое и практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами, с использованием средств автоматизированной поддержки жизненного цикла изделий (ЖЦИ). Навыки и компетенции курса используются для обеспечения сквозного обмена данными между информационными системами, используемыми на различных этапах жизненного цикла.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:
изучение современных средств автоматизированной поддержки жизненного цикла изделий;
изучение принципов и методов управления этапами жизненного цикла изделия;
освоение навыков владения программными средствами управления инженерными данными.

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

ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных,

эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Философия

Информационное обеспечение инженерных задач (базы данных)

Информатика

Низкоуровневое программирование стоек управления

Технологическое проектирование

Управление задачами и проектами

Разработка управляющих программ в САМ-средах

Средства адаптации CAD/CAE/CAM/PLM-систем к особенностям производства

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Принципы и методы управления этапами жизненного цикла изделий	2	0	4	4	
2	Общие принципы и методы автоматизации документооборота	2	0	4	4	
3	Технологии электронного документооборота в PLM-системах	4	0	4	6	
4	Управление проектированием	2	0	4	8	
5	Управление данными при коллективном проектировании изделия в PDM/PLM системах	2	0	4	8	
6	Электронное предприятие	2	0	4	8	

7	Средства управления современным производством	2	0	4	8	
8	Параллельное конструкторское технологическое проектирование	2	0	8	8	
Всего		18	0	36	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Принципы и методы управления этапами жизненного цикла изделий Идеология и технология управления жизненным циклом изделия. Этапы жизненного цикла изделий и их автоматизация	2	0	0
2	2	Общие принципы и методы автоматизации документооборота	2	0	0

3	3	Технологии электронного документооборота в PLM-системах Электронно-цифровая подпись бизнеспроцессы подписания и утверждения электронных документов, стандарты, регламентирующие бумажный и электронный документооборот этапы и технология организации автоматизированного документооборота в PLM.	4	0	0
4	4	Управление проектированием Управление конструкторским проектированием изделий в CAD/PLM, описание типичных ролей участников корпоративного проектирования и отношений между ними, проектирование сверху и снизу и анализ их возможностей, планирование работ с использованием технологии Workflow.	2	0	0
5	5	Управление данными при коллективном проектировании изделия в PDM/PLM системах	2	0	0

6	6	Электронное предприятие Корпоративное проектирование, компоновочные альтернативные решения 1 конструкции, автоматизация проектирования гидравлических и электрических схем, полная электронная модель изделия и ее взаимодействие с отдельными компонентами ИПИ.	2	0	0
7	7	Средства управления современным производством Электронный архив изделия в PDM/PLM системах.	2	0	0
8	8	Параллельное конструкторско-технологическое проектирование Технологичность конструкции и ее обеспечение при моделировании, параллельная конструкторско-технологическая проработка изделия, Особенности конструкторско-технологического проектирования при использовании интегрированной среды SW, ориентированной на технологическое оборудование с CNC.	2	0	0
Итого			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах		
--	--	--	---------------------	--	--

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Принципы и методы управления этапами жизненного цикла изделий Идеология и технология управления жизненным циклом изделия. Этапы жизненного цикла изделий и их автоматизация	4	0	0
2	2	Общие принципы и методы автоматизации документооборота	4	0	0
3	3	Технологии электронного документооборота в PLM-системах Электронно-цифровая подпись бизнеспроцессы подписания и утверждения электронных документов, стандарты, регламентирующие бумажный и электронный документооборот этапы и технология организации автоматизированного документооборота в PLM.	4	0	0

4	4	Управление проектированием Управление конструкторским проектированием изделий в CAD/PLM, описание типичных ролей участников корпоративного проектирования и отношений между ними, проектирование сверху и снизу и анализ их возможностей, планирование работ с использованием технологии Workflow.	4	0	0
5	5	Управление данными при коллективном проектировании изделия в PDM/PLM системах	4	0	0
6	6	Электронное предприятие Корпоративное проектирование, компоновочные альтернативные решения 1 конструкции, автоматизация проектирования гидравлических и электрических схем, полная электронная модель изделия и ее взаимодействие с отдельными компонентами ИПИ.	4	0	0
7	7	Средства управления современным производством Электронный архив изделия в PDM/PLM системах.	4	0	0

8	8	Параллельное конструкторско-технологическое проектирование Технологичность конструкции и ее обеспечение при моделировании, параллельная конструкторско-технологическая проработка изделия, Особенности конструкторско-технологического проектирования при использовании интегрированной среды SW, ориентированной на технологическое оборудование с CNC.	8	0	0
Итого			26	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сагтон М. Д. Д.	Корпоративный документооборот: Принципы, технологии, методология внедрения	СПб.: Азбука, 2002
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г., Мазур И. И.	Управление проектами: учебное пособие	Москва: ОМЕГА-Л, 2004
Л2.2	Кузнецов И. Н.	Делопроизводство: учебно-справочное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2007

Л2.3	Гринберг А. С., Горбачев Н. Н., Мухаметшина О. А.	Документационное обеспечение управления: учебник для вузов по направлениям "Экономика" и "Менеджмент", специальностям 030100 "Информатика", 032001 "Документоведение и документационное обеспечение управления", 220200 "Автоматизация и управление"	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2010
------	--	---	--------------------------------

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для самостоятельной работы используется методическое пособие “Электронный документооборот в единой информационной среде предприятия”.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1. Компас 3d
9.1.2	2. Лоцман PDM
9.1.3	3. Вертикаль
9.1.4	4. Microsoft office word

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1 Построение единой информационной среды на предприятиях энергетического машиностроения. Режим доступа
9.2.2	https://sapr.ru/article/20867
9.2.3	2 Системы управления жизненным циклом сложных объектов. Режим доступа http://constructor.ru/solutions/967 .

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

Класс с 12-15 компьютерами с процессорами не ниже уровня I7, с частотой не менее 2ГГц и оперативной памятью не менее 4 Гб.