

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

Б1.В.ДВ.06.02 Информационная поддержка этапов  
эксплуатации и утилизации изделий

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение

Направленность (профиль)

15.04.05.01 Автоматизация конструкторско-технологического  
проектирования

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, Доцент, Ясинский В.Б.

должность, инициалы, фамилия

## 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок</b>	
ИД-1.ПК-1: Способен анализировать и применять методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок, научную проблематику соответствующей области знаний, отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний	общие принципы и методы автоматизации документооборота; организовывать рабочий процесс проектирования в единой информационной среде. навыками работы в PLM-системе

<p>ИД-2.ПК-1: Способен применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок, анализировать новую научную проблематику</p>	<p>принципы и методы управления этапами жизненного цикла; организовывать рабочий процесс проектирования в единой информационной среде. навыками работы в PLM-системе</p>
<p>соответствующей области знаний, применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знания</p>	
<p>ИД-3.ПК-1: Способен формировать программы проведения исследований в новых направлениях, обосновывать перспективы проведения исследований в новых направлениях, анализировать новые направления исследований в соответствующей области знаний.</p>	<p>технологии управления коллективным проектированием изделия в PLM-системах; организовывать рабочий процесс проектирования в единой информационной среде. навыками работы в PLM-системе</p>
<p><b>ПК-9: Сособен подготовить предложения по повышению эффективности использования САД, САРР-систем в организации</b></p>	
<p>ИД-1.ПК-9: Способен классифицировать машиностроительные изделия по конструктивно-технологическим признакам для формирования групп, для которых целесообразно разрабатывать групповые технологические процессы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать САРР-системы для поиска и анализа технологических процессов с целью их унификации и типизации;</li> <li>• выбирать изделие-представитель (формировать комплексное изделие);</li> <li>• использовать САД- и САРР-системы для разработки групповых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;</li> </ul>	<p>технологии параллельного конструкторско-технологического проектирования. организовывать рабочий процесс проектирования в единой информационной среде. навыками работы в PLM-системе</p>

<p>ИД-2.ПК-9: Способен оценивать записи в базах знаний и справочниках системы автоматизированного проектирования, созданные специалистами более низкой квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать и проводить опытно-технологические работы с обработкой и анализом результатов;</li> <li>• анализировать процесс технологической подготовки производства изделий в организации с точки зрения возможности автоматизации его этапов;</li> <li>• оценивать возможный экономический эффект от внедрения систем автоматизации этапов технологической подготовки производства;</li> </ul>	<p>технологии электронного документооборота в PLM-системах; разрабатывать модели бизнес-логики предприятия; навыками работы в PLM-системе</p>
<p>ИД-3.ПК-9: Способен описывать на формальных языках алгоритм работы новых компонентов CAD-, CAPP-, PDM-, ERP-систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять техническое задание на разработку новых компонентов CAD-, CAPP-, PDM-, ERP-систем;</li> <li>• разрабатывать предложения по совершенствованию систем автоматизированного проектирования, используемых в организации.</li> </ul>	<p>общие принципы и методы автоматизации документооборота разрабатывать модели бизнес-логики предприятия; навыками работы в PLM-системе</p>

#### **1.4 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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,25 (45)</b>	
занятия лекционного типа	0,25 (9)	
лабораторные работы	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3,75 (135)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Принципы и методы</b>									
	1. Принципы и методы управления этапами жизненного цикла изделий Идеология и технология управления жизненным циклом изделия. Этапы жизненного цикла изделий и их автоматизация	1							
	2. Принципы и методы управления этапами жизненного цикла изделий Идеология и технология управления жизненным циклом изделия. Этапы жизненного цикла изделий и их автоматизация					4,5			

3. Принципы и методы управления этапами жизненного цикла изделий Идеология и технология управления жизненным циклом изделия. Этапы жизненного цикла изделий и их автоматизация								15	
<b>2. Общие принципы и</b>									
1. Общие принципы и методы автоматизации документооборота	1								
2. Общие принципы и методы автоматизации документооборота					4,5				
3. Общие принципы и методы автоматизации документооборота								15	
<b>3. Технологии</b>									
1. 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.	1								



<p>2. 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.</p>					4,5			
<p>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.</p>							15	
<b>4. Управление</b>								
<p>1. 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.</p>	1							

2. 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.						4,5		
3. 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.							15	
<b>5. Управление данными</b>								
1. Управление данными при коллективном проектировании изделия в PDM/PLM системах	1							
2. Управление данными при коллективном проектировании изделия в PDM/PLM системах						4,5		
3. Управление данными при коллективном проектировании изделия в PDM/PLM системах							21	

6. Электронное								
1. Электронное предприятие Корпоративное проектирование, компоновочные альтернативные решения 1 конструкции, автоматизация проектирования гидравлических и электрических схем, полная электронная модель изделия и ее взаимодействие с от дельными компонентами ИПИ.	1							
2. Электронное предприятие Корпоративное проектирование, компоновочные альтернативные решения 1 конструкции, автоматизация проектирования гидравлических и электрических схем, полная электронная модель изделия и ее взаимодействие с от дельными компонентами ИПИ.					4,5			
3. Электронное предприятие Корпоративное проектирование, компоновочные альтернативные решения 1 конструкции, автоматизация проектирования гидравлических и электрических схем, полная электронная модель изделия и ее взаимодействие с от дельными компонентами ИПИ.							15	

<b>7. Средства управления</b>								
1. Средства управления современным производством Электронный архив изделия в PDM/PLM системах.	1							
2. Средства управления современным производством Электронный архив изделия в PDM/PLM системах.					4,5			
3. Средства управления современным производством Электронный архив изделия в PDM/PLM системах.							15	
<b>8. Параллельное</b>								
1. 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							

<p>2. 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.</p>							24	
<p>3. 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.</p>					4,5			
<p>Всего</p>	9				36		135	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Саттон М. Д. Д. Корпоративный документооборот: Принципы, технологии, методология внедрения(СПб.: Азбука).
2. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г., Мазур И. И. Управление проектами: учебное пособие(Москва: ОМЕГА-Л).
3. Кузнецов И. Н. Делопроизводство: учебно-справочное пособие(Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К").
4. 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).

### **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
2. Лоцман PDM
3. Вертикаль
4. Microsoft office word

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

1. 1 Построение единой информационной среды на предприятиях энергетического машиностроения. Режим доступа
2. <https://sapr.ru/article/20867>
3. 2 Системы управления жизненным циклом сложных объектов. Режим доступа <http://constructor.ru/solutions/967>.

## **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)**

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