

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Технология и оборудование машиностроительных производств (124)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №9 от 22 апреля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИЗДЕЛИЯ PDM/PLM»**

Направление: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Цифровое проектирование и конструирование изделий машиностроения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Исаченко Алексей Сергеевич  
Дата подписания: 19.05.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Пашков Андрей  
Евгеньевич  
Дата подписания: 26.05.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Стрелков  
Алексей Борисович  
Дата подписания: 25.05.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Дисциплина «Управление жизненным циклом изделия PDM/PLM» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-2 Способен выполнять динамические и прочностные расчёты изделий машиностроения и их сопровождение на всех этапах жизненного цикла	ПК-2.1

## 1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-2.1	Применяет PDM/PLM системы для эффективного управления жизненным циклом изделия в соответствии с техническими требованиями и стандартами качества	<b>Знать</b> основные этапы жизненного цикла продукции машиностроения <b>Уметь</b> использовать программные продукты по обеспечению жизненного цикла продукции машиностроения; вести электронный документооборот <b>Владеть</b> навыками создания, обработки и анализа данных в PDM/PLM-системах

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Управление жизненным циклом изделия PDM/PLM» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Методы рационального использования производственных ресурсов»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Проектный менеджмент»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	28	28
лекции	14	14
лабораторные работы	14	14
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	80
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет
--	-------	-------

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

###### Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Управление жизненным циклом	1, 2, 3, 4	8					1, 3	60	Устный опрос
2	Внедрение PLM- систем	5, 6, 7	6	1, 2, 3, 4, 5, 6	14			2	20	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		14		14				80	

##### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

###### Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Управление жизненным циклом	Введение. Определения PLM, жизненный цикл изделия, стадии жизненного цикла. Эволюция PLM. Обзор мирового и российского рынка PLM. Бизнес-процесс реализации жизненного цикла изделия в нотации BPMN. Ключевые составляющие и приложения PLM-систем (CALS, CAIP, CAD, CAM, CAE, PDM).
2	Внедрение PLM-систем	Цифровое предприятие и роль PLM-систем. Бережливое производство и PLM. Этапы разработки и внедрения PLM-систем (стратегия, тактика, ресурсы).

##### 4.3 Перечень лабораторных работ

###### Семестр № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Начало работы с системой T-FLEX DOCs	2
2	Работа с документами	2
3	Работа с файлами	4
4	Отправка и получение сообщений	2
5	Работа с заданиями	2
6	Поиск объектов	2

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	20
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	20
3	Проработка разделов теоретического материала	40

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, мастер-класс

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

###### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Системы управления проектами и документооборотом: лаб. практикум по курсу «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» для студентов специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» дневной и заочной форм обучения / А.В.Петухов – Гомель: ГГТУ им. П.О.Сухого, 2014. – 100 с.

###### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания по проведению самостоятельной работы студента по дисциплине «Управление жизненным циклом изделия PDM/PLM». – Сост. Исаченко А.С. [Электронный вариант] Доступ через личный кабинет <https://int.istu.edu/extranet/>

#### 6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

##### 6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

###### 6.1.1 семестр 2 | Устный опрос

###### Описание процедуры.

По завершении первого раздела лекций, студентам раздаются вопросы, и дается время на подготовку.

Пример задания:

1. Понятие PDM/PLM-системы и ее назначение
2. Этапы разработки и внедрения стратегии PDM/PLM.

###### Критерии оценивания.

Ответ считается правильным при достаточно распространенном описании понятия и назначения систем класса PDM/PLM, а также этапов их разработки и внедрения. В противном случае, ответ правильным не считается.

## 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-2.1	Демонстрирует способность применения программных средств класса PDM/PLM, обеспечивающих эффективное управление жизненным циклом изделия машиностроительного производства	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или выполнение практического задания

### 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

#### 6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

##### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится на следующий день после завершения дисциплины в виде устной беседы со студентом. Студенту выдаются вопросы и выделяется время на подготовку.

##### Пример задания:

Список примерных вопросов

1. Этапы жизненного цикла изделия машиностроительного производства
2. Цифровое представление информации о выпускаемых изделиях и реально-временном доступе
3. Этапы конструкторско-технологической подготовки производства
4. Жизненный цикл документа в PDM-системе
5. Моделирование бизнес-процессов
6. Автоматизация процессов управления конструкторско-технологических работ в едином информационном пространстве.
7. Интеграция систем управления проектами с PDM-системами. Мониторинг разработки комплекта конструкторской документации
8. Согласование конструкторско-технологической документации
9. Автоматизация технического документооборота
10. Средства просмотра и аннотирования данных САПР
11. Электронно-цифровая подпись
12. Управление изменениями конструкторско-технологической документации в системе T-FLEX DOCs
13. Состояния элементов и извещение об изменении
14. Проведение комплекта извещений
15. Управление архивом документации
16. Формирование технологической схемы изделия

### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения	Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки

## 7 Основная учебная литература

1. Рыжиков И. Н. Цифровые технологии в машиностроении : учебное пособие / И. Н. Рыжиков, 2023. - 108.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-34885.pdf>

## 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Скворцов А. В. Автоматизация управления жизненным циклом продукции : учебник для вузов по направлению "Автоматизация технологических процессов и производств" / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе, Д. А. Чмырь, 2013. - 318.

## 9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## 10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## 11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. T-FLEX
2. Свободно распространяемое программное обеспечение T-FLEX DOCs
3. Siemens Teamcenter 10
4. Project Expert v7.19 (Audit Expert v3 - DEMO)

## 12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер Intel C-i24000/AS-H6/DDR-4Gb/SATA2Тб/PCI-E 1TB GF/ATX FSP550W/DVD-RW/LCD22/ИБП1000