

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Автоматизация управления жизненным циклом изделия

Код модуля
1152601

Модуль
Автоматизация управления жизненным циклом
изделия

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Штерензон Вера Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	электронного машиностроения

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Автоматизация управления жизненным циклом изделия

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Автоматизация управления жизненным циклом изделия

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1 -Способность производить поиск и анализировать исходные информационные данные для проектирования мехатронных комплексов и модулей, робототехнических систем и их компонентов	З-3 - Описывать общие требования к соблюдению сетевого этикета и информационной культуры при использовании возможностей сети интернет в профессиональной деятельности П-3 - Иметь опыт соблюдения требований информационной культуры в сфере профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия в сети интернет У-3 - Выполнять требования сетевого этикета в ходе поиска профессиональной информации и профессионального общения в сети интернет	Зачет Контрольная работа Лекции

<p>ПК-4 -Способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию технологий автоматизированного производства, мехатронных комплексов, модулей и робототехнических систем</p>	<p>З-2 - Сделать обзор направлений совершенствования технологий автоматизированного производства, мехатронных комплексов, модулей и робототехнических систем. П-2 - Разрабатывать практические рекомендации по со-вершенствованию технологий автоматизированного производства, мехатронных комплексов, модулей и робототехнических систем на основе анализа передового технического опыта У-2 - Обосновывать необходимость совершенствования технологий автоматизированного производства, мехатронных комплексов, модулей и робототехнических систем на основе анализа передового технического опыта</p>	<p>Зачет Лабораторные занятия Лекции</p>
<p>ПК-7 -Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники.</p>	<p>З-1 - Объяснять научные принципы анализа, отбора, систематизации научно-технической информации в области мехатроники и робототехники У-1 - Систематизировать научно-техническую информацию в области мехатроники и робототехники для решения профессиональных задач</p>	<p>Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6

Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	8,8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.4		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	8,8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам,	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)

	имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка			
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Применение процессного подхода к анализу информационных процессов на предприятии

2. Шифрование и ЭЦП

3. Корпоративные облачные системы

4. Microsoft Office Groove (SharePoint)

5. PDM Step Suite

6. Создание ИЭТД в программе TG Bulder

7. Microsoft Office Project

8. Microsoft Dynamics

LMS-платформа

1. <https://elearn.urfu.ru/enrol/index.php?id=3273>

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Современные средства и применение ЭЦП

2. Интегрированные автоматизированные системы управления КИП (ИАСУ)

3. Концептуальная модель CALS

4. PLM системы

5. PDM системы

6. ERP системы

7. EPM системы

8. MRP системы

9. WorkFlow

10. Системы автоматизированной подготовки сопроводительной документации

11. Системы для реинжиниринга

12. Средства поддержки принятия решения

13. CASE-средства

14. CRM-системы

15. Системы создания и реализации информационной модели изделия

16. Интегрированная логистическая поддержка (ИЛП)

17. Понятие и общая структура. Средства поддержки ИЛП

18. Интегрированные процедуры обеспечения электронной документацией

19. Структура и состав ИИС (интегрированной информационной среды)

20. Проблемы программно-технических средств в CALS

21. Жизненный цикл изделия. Этапы. Соотношение с CALS

22. Эволюция концепции CALS. Технические и экономические преимущества CALS

23. Стандарты проектирования бизнес-процессов

24. Системный и процессорный подходы в CALS

25. Интеграция CAD-CAM-CAE - систем в CALS

Примерные задания

1. Выбор и обоснование темы

2. Теоретическая часть контрольной работы по выбранной теме - связанные интернет файлы с системой меню.

2.1. История создания ПО, системы с пояснением места в жизненном цикле продукции (изделия)

2.2. Терминология, описание основного назначения, базовых (типовых) функций, технологии использования данной группы ПО. Обратит внимание, что базовые функции должны быть систематизированы.

2.3. Классификация и сравнение по основным и дополнительным позициям, включая экономический эффект от использования и рекомендации по применению в малых, средних или крупных компаниях. Сравнение должно быть систематизировано.

2.4. Особенности использования ПО (с иллюстрациями) или раздел(ы) другого содержания в зависимости от темы задания.

1. Выбор и обоснование темы

2. Теоретическая часть контрольной работы по выбранной теме - связанные интернет файлы с системой меню.

2.1. История создания ПО, системы с пояснением места в жизненном цикле продукции (изделия)

2.2. Терминология, описание основного назначения, базовых (типовых) функций, технологии использования данной группы ПО. Обратит внимание, что базовые функции должны быть систематизированы.

2.3. Перспективы развития и использования ПО управления ЖЦП

Разработка ознакомительной лабораторной работы для изучаемого ПО

1. Связанные интернет-файлы с системой меню

2. Описание работы ПО с копиями экранов

3. Задания на лабораторную работу с вариантами заданий

4. Дистрибутив свободного, демонстрационного, тестового

Вопросы с ответами по выбранной теме. Количество вопросов – 15. По 3 вопроса по 5 темам. Вопросы - не менее одного вопроса указанных типов: "угадайка", "мультиугадайка", открытый, на соответствие, последовательность.

LMS-платформа

1. <https://elearn.urfu.ru/enrol/index.php?id=3273>

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Классификация, формирование обозначений изделий, сборочных единиц, деталей и проектов с возможностью контроля повторяемости обозначений изделий (документов).
2. Жизненный цикл изделия и его этапы
3. Гибкие производственные системы (ГПС) и интегрированные компьютеризированные производства (КИП)
4. Реализация проектов по созданию автоматизированных заводов
5. Интегрированные автоматизированные системы управления КИП (ИАСУ)
6. Состав ИАСУ - автоматизированная система управления (АСУ) предприятием (АСУП)
7. АСУ конструкторско-технологической подготовки производства (АСКТПП)
8. АСУ гибкими производственными участками (АСУ ГАУ)
9. АСУ транспортно-складской системой (АСУ АТСС)
10. АСУ инструментального обеспечения (АСИО)
11. История возникновения устойчивых понятий: CAD/CAM/CAE и MRP (MRP II), концепции ERP
12. Концептуальная модель CALS
13. Базовые принципы CALS
14. Примеры реализации интегрированных систем (CATIA, Unigraphics, Pro/Engineer и др.)
15. Обзор программ для шифрования документов и создания ЭЦП: Крипто Офис, ВербаМО, PGP, Priva Seal
16. Создание информационных объектов (ИО), описывающих структуру изделия, его состав и все входящие компоненты: детали, подузлы, узлы, агрегаты, комплектующие, материалы и т.д.
17. Место общей (интегрированной) базы данных (ОБД)
18. Состав баз данных: общей базы данных об изделии (изделиях) (ОБДИ) и общей базы данных о предприятии (ОБДП)
19. Product Data Management - системы предназначенные для поддержки электронного описания продукта (изделия) на всех стадиях жизненного цикла
20. Рекомендуемые этапы внедрения PDM-систем на российских предприятиях
21. Три подхода к разработке систем: интеграция на базе существующих CAD/CAE/CAM- систем, интеграция на базе систем управления производством, самостоятельные разработки

- 22. Технология работа с PLM – системами
 - 23. Структурирование и связь бизнес-процессов и систем Workflow
 - 24. Понятие о системах EPM корпоративного управления проектами – реализации стратегии организации путем выполнения программ проектов
 - 25. Решение для создания системы управления проектами на базе Project Server 2003
 - 26. Передача данных о потребности в материалах для данного изделия из систем PDM в пользовательские системы MRP
 - 27. CRP - Планирование производственных мощностей
 - 28. SIC - Статистическое управление складскими запасами
 - 29. Концепция бережливого производства и ее отражение в PPC- системах
 - 30. Место ERP в ЖЦИ
- LMS-платформа
1. Не предусмотрено

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы	ПК-1	З-3 У-3	Зачет Лабораторные занятия Лекции