

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Автоматизация управления жизненным циклом продукции

**Код модуля**  
1163281(1)

**Модуль**  
Основы автоматизированного производства

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Мирошин Дмитрий Григорьевич	кандидат педагогических наук, доцент	Доцент	электронного машиностроения
2	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 продукции

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

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

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-4 -Способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию технологий, средств автоматизации и автоматизированных производ-ственных систем	З-2 - Сделать обзор направлений совершенствования совершенствованию технологий, средств автоматизации и автоматизированных производственных систем П-2 - Разрабатывать практические рекомендации по совершенствованию технологий, средств автоматизации и автоматизированных производственных систем на основе анализа передового технического опыта У-2 - Обосновывать необходимость совершенствования технологий, средств автоматизации и автоматизированных	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	производственных систем на основе анализа передового технического опыта	
ПК-7 -Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств	З-1 - Объяснять научные принципы анализа, отбора, систематизации научно-технической информации в области автоматизации технологических процессов и производств У-1 - Систематизировать научно-техническую информацию в области автоматизации технологических процессов и производств для решения профессиональных задач	Контрольная работа Лабораторные занятия Экзамен

### 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

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4</b>		
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		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
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		

<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.6</b>		
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		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-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, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
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. Корпоративные облачные системы
  2. Microsoft Office Groove (SharePoint)
  3. PDM Step Suite
  4. Microsoft Office Project
- 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. Системы автоматизированной подготовки сопроводительной документации
8. Системы для реинжиниринга
9. Системы создания и реализации информационной модели изделия
10. Проблемы программно-технических средств в CALS
11. Жизненный цикл изделия. Этапы. Соотношение с CALS
12. Эволюция концепции CALS. Технические и экономические преимущества CALS
13. Стандарты проектирования бизнес-процессов
14. Системный и процессорный подходы в CALS
15. 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. Обратите 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.

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. Обратите внимание, что базовые функции должны быть систематизированы.

2.3. Перспективы развития и использования ПО управления ЖЦП

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.

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 обеспечения

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. Экзамен**

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. Базовые принципы CALS: интегрированная информационная среда, электронный документооборот и электронно-цифровая подпись, параллельный инжиниринг, реинжиниринг бизнес-процессов
13. Примеры реализации интегрированных систем (CATIA, Unigraphics, Pro/Engineer и др.)
14. Обзор программ для шифрования документов и создания ЭЦП: Крипто Офис, ВербаМО, PGP, Priva Seal
15. Место общей (интегрированной) базы данных (ОБД)
16. Создание информационных объектов (ИО), описывающих структуру изделия, его состав и все входящие компоненты: детали, подузлы, узлы, агрегаты, комплектующие, материалы и т.д.
17. Product Data Management - системы предназначенные для поддержки электронного описания продукта (изделия) на всех стадиях жизненного цикла
18. Рекомендуемые этапы внедрения PDM-систем на российских предприятиях
19. Три подхода к разработке систем: интеграция на базе существующих CAD/CAE/CAM- систем, интеграция на базе систем управления производством, самостоятельные разработки
20. Три информационных уровня по ISO 10303 (STEP)
21. Структурирование и связь бизнес-процессов и систем Workflow
22. CRP - Планирование производственных мощностей
23. SIC - Статистическое управление складскими запасами
24. Соотношения MRP, MRP II, ERP и ERP II
25. Место ERP в ЖЦИ
26. Передача данных о потребности в материалах для данного изделия из систем PDM в пользовательские системы MRP  
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-4	З-2	Лабораторные занятия Лекции Экзамен
			ПК-7	У-1	