

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Автоматизация технологических процессов на базе робототехнических комплексов

Код модуля
1158870

Модуль
Проектирование технологических комплексов

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Возмищев Николай Евгеньевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	информационных технологий и автоматизации проектирования
2	Колмыков Владимир Леонидович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	информационных технологий и автоматизации проектирования
3	Фивейский Андрей Михайлович	кандидат технических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	технологии сварочного производства

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- **Возмищев Николай Евгеньевич, Доцент, информационных технологий и автоматизации проектирования**
- **Колмыков Владимир Леонидович, Старший преподаватель, информационных технологий и автоматизации проектирования**
- **Фивейский Андрей Михайлович, Заведующий кафедрой, технологии сварочного производства**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Автоматизация технологических процессов на базе робототехнических комплексов

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Автоматизация технологических процессов на базе робототехнических комплексов

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
ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	информационных, и технологических процессов	
ПК-6 -Способен разрабатывать и оптимизировать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений с помощью роботизированных технологических комплексов	З-2 - Перечислить принципы формирования автоматизированных/роботизированных производств П-1 - Разрабатывать нормативную и производственную документацию, регламентирующую оснащённость рабочих мест на предприятии с учетом особенностей оборудования У-1 - Устанавливать последовательность действий при проектировании роботизированных технологических комплексов для выпуска изделий заданного качества	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции 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

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа 1</i>	9,6	30
<i>домашняя работа 2</i>	9,12	30
<i>контрольная работа</i>	9,8	30
<i>активность на занятиях</i>	9,8	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
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 –0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение лабораторных работ</i>	9,16	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	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	---

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. Информационная модель системы «Технологический процесс». Классификация технологических процессов и формы описания
2. Понятие о базировании объектов. Назначение и виды баз. Базирование в технических системах «Изделие», «Сборка», «Обработка», «Заготовка», «Деталь»
3. Проектирование и исследование верхних уровней технической системы «Изделие». Понятие сборки, её виды и организационные формы. Методы достижения заданной точности при сборке
4. Методы достижения заданной точности при сборке. Составление схем сборки. Расчет режимов сборочного процесса

LMS-платформа – не предусмотрена

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. Основные понятия и положения
2. Характеристика машиностроительного производства
3. Организационные формы производства
4. Технологический процесс как объект проектирования

Примерные задания

1. Дать оценку актуальности проблемы;
2. Дать необходимые определения;
3. Раскрыть суть вопроса

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Исследование жесткости технологической системы и ее влияния на точность обработки
 2. Исследование точности изготовления деталей в автоматизированном производстве
- Примерные задания
1. Провести литературный обзор по заданной теме
 2. Дать характеристику заданной технологической системы / детали
 3. Провести оценку жесткости технологической системы / точности изготовления детали
 4. Сделать выводы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Создание и отработка отдельных кадров программы для станка с ЧПУ
2. Создание и ввод новой программы

Примерные задания

1. Провести литературный обзор по заданной теме
2. Дать характеристику программы для станка с ЧПУ
3. Создать программу / отдельные кадры программы для станка с ЧПУ
4. Сделать выводы

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Автоматизация сборочных операций на базе применения сборочных машин и промышленных роботов
2. Особенности автоматической сборки резьбовых, цилиндрических, шлицевых и других соединений деталей
3. Общий порядок проектирования операции. Определение содержания переходов, количества и наименования инструментов
4. Виды размерных цепей и методы их расчета
5. Виды и уровни автоматизации технологических процессов
6. Определение и расчет уровня автоматизации. Гибкость производственного процесса или оборудования
7. Структуры гибкого производственного модуля, комплекса и участка
8. Классификация технологических процессов и формы описания
9. Классификация и группирование деталей
10. Исследование технологического процесса, как объекта проектирования

LMS-платформа – не предусмотрена

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	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной	ПК-6	П-1	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Контрольная работа Лабораторные

		ой деятельности			занятия Лекции Экзамен
--	--	-----------------	--	--	------------------------------