

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Теория автоматического управления

Код модуля
1150168(1)

Модуль
Системы управления технологическим
оборудованием

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Либерман Яков Львович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии машиностроения, станки и инструменты
2	Овчинникова Валентина Андреевна	без ученой степени, без ученого звания	Директор	Уральская передовая инженерная школа «Цифровое производство»

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- **Либерман Яков Львович, Доцент, технологии машиностроения, станки и инструменты**
- **Овчинникова Валентина Андреевна, Директор, Уральская передовая инженерная школа «Цифровое производство»**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Теория автоматического управления

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Теория автоматического управления

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-3 -Способность разрабатывать технологии и программы изготовления сложных корпусных деталей и деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ	3-2 - Характеризовать основное технологическое оборудование с ЧПУ и принципы его работы У-2 - Выбирать в зависимости от технологических свойств детали оборудование для токарных и фрезерных программных операций с ЧПУ У-5 - Устанавливать последовательность действий при согласовании разработанной документации с подразделениями предприятия	Зачет Лабораторные занятия Лекции
ПК-4 -Способность разрабатывать технологии и	3-2 - Характеризовать функциональные возможности и принципы работы	Домашняя работа Зачет Контрольная работа

программы для трех- и пятикоординатной обработки (далее - сложных операций) заготовок на станках с ЧПУ с применением компьютерных технологий	оборудования с числовым программным управлением У-3 - Правильно интерпретировать (в соответствии с правилами); методы и средства постпроцессирования программ	Лекции
--	--	--------

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</i>	2,8	50
<i>контрольная работа</i>	2,8	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
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>отчет по лабораторным работам</i>	2,15	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		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
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. Определение передаточной функции системы с отрицательной и положительной обратной связью
2. Исследование технологической система “станок – приспособление – инструмент - деталь” и ее структура (на примере токарного станка).
3. Анализ использования алгебраических и частотных критериев устойчивости при исследовании работоспособности систем ЧПУ.
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. Определение статической характеристики САУ (объект исследования соответствует предметной области подготовки студента). Анализ свойств САУ по ее статической характеристике.
2. Определение динамической характеристики САУ (объект исследования соответствует предметной области подготовки студента). Анализ свойств САУ по ее динамической характеристике.
3. Определение передаточных функций, частотных, амплитудно- и фазочастотных характеристик САУ (объект исследования соответствует предметной области подготовки студента).

Примерные задания

КР 1.

- 1) определить статическую характеристику САУ (объект исследования соответствует предметной области подготовки студента);
- 2) проанализировать свойства САУ по ее статической характеристике.

КР 2.

- 1) определить динамическую характеристику САУ (объект исследования соответствует предметной области подготовки студента);
- 2) проанализировать свойства САУ по ее динамической характеристике.

КР 3.

- 1) определить передаточные функции, частотные, амплитудно- и фазочастотные характеристики САУ (объект исследования соответствует предметной области подготовки студента).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. «Исследование САУ в статике»
2. «Исследование САУ в динамике»

Примерные задания

Тема 1.

1. отыскать статическую характеристику САУ по ее структурной схеме и статическим характеристикам звеньев;
2. определить работоспособность и чувствительности системы по ее статической характеристике;

Тема 2.

1. упростить структурную схему САУ путем переноса сумматоров, компараторов и узлов;
2. отыскать передаточную функцию САУ по передаточным функциям ее динамических звеньев;

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Частотные характеристики можно получить из: а) функции Хевисайда б) дельта-функции с) передаточной функции
2. Если объект подчиняется принципу суперпозиции, то он считается: а) стационарным б) линейным с) нелинейным
3. Целью регулирования САУ является: а) поддержание регулируемого параметра на заданном значении б) определение ошибки регулирования с) выработка управляющих воздействий
4. Передаточной функцией системы называется а) отношение выходного сигнала ко входному сигналу б) отношение преобразованного по Лапласу выходного сигнала к преобразованному по Лапласу входному сигналу с) отношение преобразованного по Лапласу входного сигнала к преобразованному по Лапласу выходному сигналу
5. Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход дельта-функции называется: а) статической характеристикой б) частотной характеристикой с) импульсной характеристикой

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.