

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математическое моделирование систем управления»**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-2: осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-3: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-2: умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование систем управления» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Математическое моделирование систем управления» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.*

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Исторические сведения. Основные понятия систем управления: автоматика, управление объектом, объект управления, автоматическое управление, управляющее устройство, регулятор, автоматическое устройство.	ОПК-1
2	Система автоматического управления (регулирования) (САУ, САР), линейная, нелинейная система, стационарная, нестационарная система, непрерывная система, звено непрерывного действия.	ОПК-1
3	Дискретная система, звено дискретного действия, адаптивные (самоприспосабливающиеся) системы, неадаптивные (обыкновенные) системы, устойчивость, качество процесса управления, качество процесса управления.	ОПК-1
4	Замкнутый и разомкнутый контур, структурная блок-схема: определения, примеры.	ОПК-1, ОПК-2
5	Понятия регулирующего воздействия и характеристики управления. Отклонение и ошибка системы.	ОПК-2
6	Интегральный и дифференциальный коэффициент усиления, коэффициент усиления в переходном режиме.	ОПК-2
7	Основное уравнение теории автоматического управления, отклонение коэффициента усиления от расчетного.	ОПК-2

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
8	Задающие, измерительные и сравнивающие устройства. Классификация измерительных преобразователей.	ОПК-2, ОПК-3
9	Тахогенераторы и тепловые измерительные преобразователи.	ОПК-3
10	Оптические преобразователи и резистивные датчики.	ОПК-3
11	Тензодатчики, пьезорезистивные преобразователи, электромагнитные датчики перемещения и деформации, магнитоупругие датчики.	ОПК-3
12	Усилители, классификация усилителей.	ОПК-3, ОПК-5
13	Понятие комплексной частоты, разложение вращающегося вектора на синусную и косинусную функции.	ОПК-5
14	Операторный метод решения дифференциальных уравнений. Свойства преобразования Лапласа. Примеры преобразования Лапласа.	ОПК-5
15	Понятие передаточной функции. Комплексный коэффициент усиления.	ОПК-5
16	Понятия: амплитудно-фазовая частотная характеристика (АФЧХ), логарифмические частотные характеристики ЛАХ и ЛФХ.	ОПК-5, ПК-1
17	Регулярные сигналы.	ПК-1
18	Переходная характеристика звена.	ПК-1
19	Типовые звенья.	ПК-1
20	Минимально фазовые и не минимально фазовые звенья.	ПК-1, ПК-2
21	Идеальное усилительное звено. Характеристики.	ПК-2
22	Идеальное дифференцирующее звено.	ПК-2
23	Адаптивные системы управления. Классификация, типы, схемы и особенности адаптивных систем управления.	ПК-2
24	Устойчивость систем автоматического управления. Критерии устойчивости. Параметры устойчивости.	ПК-2
25	Дискретные и цифровые САУ.	ОПК-1, ПК-2
26	Управление сложными техническими объектами.	ОПК-2
27	Микропроцессоры в технических системах управления.	ОПК-3
28	Информационно-измерительные системы.	ПК-1
29	Платы Arduino. Параметры. Организация ввода-вывода данных. Программные средства работы с Arduino.	ПК-2
30	Работа в среде Arduino IDE. Сопряжение периферийных устройств с основной платой.	ПК-1, ПК-2

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.