

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать(З); Уметь(У); Владеть (В))
ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	:
ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
	:
ПК-8: способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	
	:
ПК-11: способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	
	:
ПК-37: способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения	
	:

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Раздел 1.			

Построение математических моделей объектов экспериментальным методом /Лек/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Построение математических моделей объектов аналитическим и комбинированным методами /Лек/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Математическое моделирование технологических процессов и систем управления /Лек/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Статистическое моделирование сложных объектов /Лек/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Изучение программного пакета моделирования MATLAB лаборатории. /Пр/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Построение математической модели зумпфа /Пр/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Построение математической модели САУ регулирования уровня воды в зумпфе /Пр/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Построение и исследование математической модели САУ температуры /Пр/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Общие сведения о математическом моделировании /Ср/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Построение математических моделей объектов экспериментальным методом /Ср/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Построение математических моделей объектов аналитическим и комбинированным методами /Ср/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Математическое моделирование технологических процессов и систем управления /Ср/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Статистическое моделирование сложных объектов /Ср/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		
Экзамен /Лек/	ОК-4 ПК-8 ПК-11 ОПК-5 ПК-37		

2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

<p>Текущий контроль успеваемости – объективная оценка усилий студентов очной формы обучения в приобретении знаний в ходе семестра, соблюдения ими учебного графика, определение степени освоения программы учебной дисциплины.</p> <p>Текущий контроль успеваемости проводится в группах студентов очной формы обучения. Он включает: устный опрос на лекциях, проверку домашних заданий, расчетно-графических работ; защиту отдельных лабораторных работ; контроль самостоятельной работы студентов.</p> <p>Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется посредством выставления оценок по пятибалльной системе. Результаты текущего контроля успеваемости студентов фиксируются в рабочем журнале преподавателя и доводятся до сведения учебно-методической комиссии факультета, заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина, и заведующего выпускающей кафедрой.</p> <p>Преподаватель, осуществляющий текущий контроль, обязан на одном из первых занятий довести до сведения студентов сроки и критерии текущей аттестации студентов в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Текущая аттестация студентов является формой оценки уровня знаний студентов, полученных ими за определённый период изучения дисциплины, в специально планируемые аттестационные недели.</p>	7	Экзамен
---	---	---------

<p>Текущая аттестация проводится дважды в семестр по всем дисциплинам, предусмотренным учебными планами, и организуется в соответствии с календарным учебным графиком в период аттестационных недель.</p> <p>Текущая аттестация должна учитывать следующее: выполнение студентом всех видов работ, предусмотренных рабочей программой освоения дисциплины, посещаемость занятий, самостоятельная работа студента.</p> <p>Оценка должна носить комплексный характер и учитывать достижения студента по основным компонентам учебного процесса. Оцениваемыми объектами являются: степень усвоения студентом теоретических знаний учебной дисциплины, уровень овладения им практическими навыками во всех видах учебных занятий, его способность к самостоятельной работе, мотивация, активность, своевременное прохождение контрольных мероприятий, посещаемость и др. Рекомендуемая шкала оценок текущей аттестации трехбалльная: 2 - «отлично», 1 - «хорошо» и «удовлетворительно», 0 – «неудовлетворительно».</p> <p>Преподаватель обязан довести результаты текущей аттестации до сведения студентов на первом же занятии после истечения срока аттестации, объяснив основные причины отрицательной аттестации с установлением конкретных сроков ликвидации накопившихся задолженностей.</p> <p>Промежуточная аттестация (по окончании семестра) является следующим после текущей аттестации уровнем контроля успеваемости студентов. Она включает сдачу зачётов во время зачётной недели и экзаменов во время экзаменационной сессии студентами очной формы обучения или во время учебно- экзаменационной сессии студентами заочной формы обучения.</p> <p>Целью промежуточной аттестации студентов является комплексная и объективная оценка качества усвоения ими изучаемой дисциплины, умения применять полученные знания для решения практических задач при освоении основной образовательной программы высшего профессионального образования. Для подготовки к промежуточной аттестации студентам предоставляется список вопросов, выносимых на зачёт или экзамен</p>		
---	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Список контрольных вопросов к экзамену

1. Понятие пространства состояний.
2. Линейные преобразования
3. Связь между представлением в пространстве состояний и представлением с помощью передаточных функций
4. Метод идентификации модели, основанный на преобразовании Фурье
5. Идентификация с помощью частотных характеристик
6. Идентификация с помощью переходных функций
7. Идентификация с помощью импульсных переходных функций
8. Интеграл свёртки и корреляция
9. Получение частотных характеристик с помощью корреляционных функций
10. Статическая задача для систем с одним входом
11. Статическая задача для систем с несколькими входами и одним выходом
12. Статическая задача для систем с несколькими входами и несколькими выходами
13. Регрессионная идентификация линейных динамических процессов
14. Построение моделей систем с помощью передаточных функций
15. Идентификация модели по критерию минимума дисперсии
16. Непрерывные детерминированные модели САУ
17. Структура одноканальной модели САУ
18. Дискретные детерминированные модели САУ
19. Адаптация модели САУ применительно к управлению различными объектами
20. Модель САУ с эталонной моделью объекта регулирования.
21. Применение пакета MATLAB для создания различных моделей САУ

3.2 Задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

3.2.2. Типовые экзаменационные задачи

3.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ

Планом не предусмотрено.